

7|89 DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Top-Listing

Das perfekte Floppy-Tool

- Schnelles Kopieren
- Viele Diskettenfunktionen
- Einfache Bedienung

Großes Spiele-Extra

- Steckbriefe zum Sammeln
- So entsteht ein Joystick
- Komplettlösung – Katakis

Praxistest

Die neuen Joysticks

- Freaks testen gnadenlos

Test: Neuer Commodore-Drucker

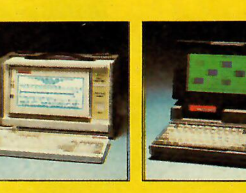
- Wie gut ist der MPS 1230?


JVC-FLOPPY DISKS
"Der Datenschutz"
Also, ich steh' auf JVC. Warum? Na, ist doch logo. DER JVC-DATENSCHUTZ ist echt cool. Maximale Zuverlässigkeit, maximale Haltbarkeit. Die Leute von JVC bauen ihre Disketten von A – Z selbst. Das können nicht viele von sich behaupten. Und dann wird durchgecheckt – Diskette für Diskette. Solange, bis sie "100 % fehlerfrei" draufstempeln können. Das bedeutet: 30 Millionen fehlerfreie Zugriffe! Echt stark. Also für mich ist klar: JVC-Datenschutz. Den kann ich mir sogar leisten!
JVC MD-2D
Der Spitzenreiter
Getestet im 64'er
Heft 10/88
JVC
MD-2D
MINI FLOPPY DISK
100%
JVC
JVC Magnetics Europe GmbH
Floppy Disk Department
Korschenbroicher Str. 599
4050 Mönchengladbach
Ihre JVC-"Datenschützer"
MD-2HD
MD-2DD
MD-2D
MD-1D

CREEN®

Testsieger!





TOWER	PORTABLE	LAPTOP
5" Laufwerk (siehe unten)		
zt r ch 95.-	—	—
95.-	2795.-	—
zt r ch 95.-	3395.-	3.5" Floppy 1.44 MB 20 MB-Platte 3995.-
95.-	3795.-	—
zt r ch 95.-	4195.-	—
95.-	4595.-	—
zt r ch 95.-	5795.-	—
95.-	—	—
zt r ch 95.-	—	—
95.-	—	—

en 198.-
198.-

Übrigens... VOBIS ist Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern. Warum wohl.!

MULTILIFE DISKETTEN:

10 Stück Contrast für Commodore VC	6.95
10 Stück 2D2S	19.-
10 Stück HD 1.2 MB für AT	29.-
10 Stück 3.5" 2DD (720 K)	22.-
10 Stück 3.5" HD (1.44 MB)	59.-

Schneider
EURO PC incl. MS-WORKS Software (Text, Kalkulation, Datei, DFÜ) **998.-**

Commodore
AMIGA 500 incl. POWER-PACK-Software **998.-**
RAM-Erweiterung dazu **348.-**
HF-Modulator dazu **49.-**

Commodore
AMIGA 500 incl. HIGHSCREEN Stereo-Farbmonitor KP 748 komplett **1498.-**

ATARI
ATARI 520 STM incl. Monitor SM 124 **798.-**

EPSON
Drucker EPSON LQ 500 **898.-**

Farbbänder im Vorteils-5er Pack: Für STAR NL 10/LC 10, EPSON LX 80/90, FX 85, LQ 500/850, SEIKOSHA SP + SL-Serie, NEC P 6/P 7 je 5 Stück nur **45.-**

34

s d

3 94 80
Adenauerplatz)
46 76
s)
67 86 22
44 03
04 20
65 71
9 64
2 78 63
93
17 74

4600 DORTMUND Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72
4800 BIELEFELD Alfred-Bozi-Str. 14 · 0521/6 38 78
5000 KÖLN Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42
5100 AACHEN Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00
Großkölnstr. 60 · 0241/2 44 94 (gemeinsam mit PORST)
6000 FRANKFURT Frankenallee 207/209 · 069/73 50 68
Gutleutstr. 45 · 069/23 20 74
6400 FULDA Mittelstr. 19/21 · 0661/7 82 66 (gemeinsam mit PORST)
6800 MANNHEIM 1 Kaiserring 36 · 0621/15 38 10
7000 STUTTGART Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36
7500 KARLSRUHE Kriegsstr. 27/29 (BGH) · 0721/37 82 68
7750 KONSTANZ Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60
8000 MÜNCHEN Aberlestr. 3 · 089/77 21 10
8500 NÜRNBERG Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95
8720 SCHWEINFURT Markt 12-18 · 09721/18 53 13
8900 AUGSBURG Jakoberstr. 16 · 0821/15 23 49



7/89

Bitte Karte an der Perforation heraustrennen

64'er Mitmach-Karte

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTERFANS IST DIE ZEITSCHRIFT ZUM MITMACHEN

Vor welchem Problem stehen Sie? ____

In der Ausgabe war besonders gut: ____

Welchen Computer benutzen Sie? ____

Seit wievielen Jahren/Monaten benutzen Sie den Computer? ____ Jahre

Wie stufen Sie sich, ganz grob gesehen, im Bereich Computer und Computertechnik selbst ein?
☐ Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse
☐ Anfänger mit Grundkenntnissen
☐ Fortgeschrittener
☐ Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener
☐ Profi

Was machen Sie im allgemeinen mit Ihrem Computer, was interessiert Sie?	intensiv	gelegentlich	nie	habe Interesse
Programmieren	☐	☐	☐	☐
Textverarbeitung	☐	☐	☐	☐
Dateiverwaltung	☐	☐	☐	☐
Lernprogramme	☐	☐	☐	☐
Spielen	☐	☐	☐	☐
Kaufm. Anwendung	☐	☐	☐	☐
Messen, Steuern, Regeln	☐	☐	☐	☐
Datenfernübertragung	☐	☐	☐	☐
Elektronik basteln	☐	☐	☐	☐
Grafik, Malen	☐	☐	☐	☐
Musik	☐	☐	☐	☐
CP/M	☐	☐	☐	☐
Druckprogramme	☐	☐	☐	☐
Sonstiges und zwar:				

Wenn Sie Programme geschrieben haben oder über interessante Anwendungen berichten können, schreiben Sie uns. Bei Veröffentlichung erhalten Sie ein angemessenes Honorar.

64'er COMPUTER-MARKT

Kleinanzeigen-Auftrag für den

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von 64'er den folgenden Kleinanzeigen-Text unter der Rubrik ____ (z.B. C 64, C 128, VC 20, Software, Zubehör, Versch.)

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen)
☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,–** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: 64'er)
☐ DM 5,– liegen ☐ bar ☐ als Scheck bei **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine ☐ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,–** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum: ____ Unterschrift ____

Um jedes 64'er-Magazin für Sie optimal zu gestalten, bitten wir Sie um folgende Angaben:

Ihr Drucker: ______

Anschluß seriell oder Userport (s/u) ☐

Ihre Floppy(s): ______

Ihr Monitor: ______

Besitzen Sie eine Datasette ☐ einen Joystick ☐

Wie heißt Ihr Lieblingsspiel? ______

Wie alt sind Sie? ____ Jahre

Welchen Beruf üben Sie aus? ______

Absender:

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte

Bitte frankieren

64'er

Magazin für Computerfans
REDAKTION
Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

»64'er« ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »64'er« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen:

In dieser Ausgabe war besonders gut:

______

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

______

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: ______

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

______

Absender

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Postkarte
Antwort

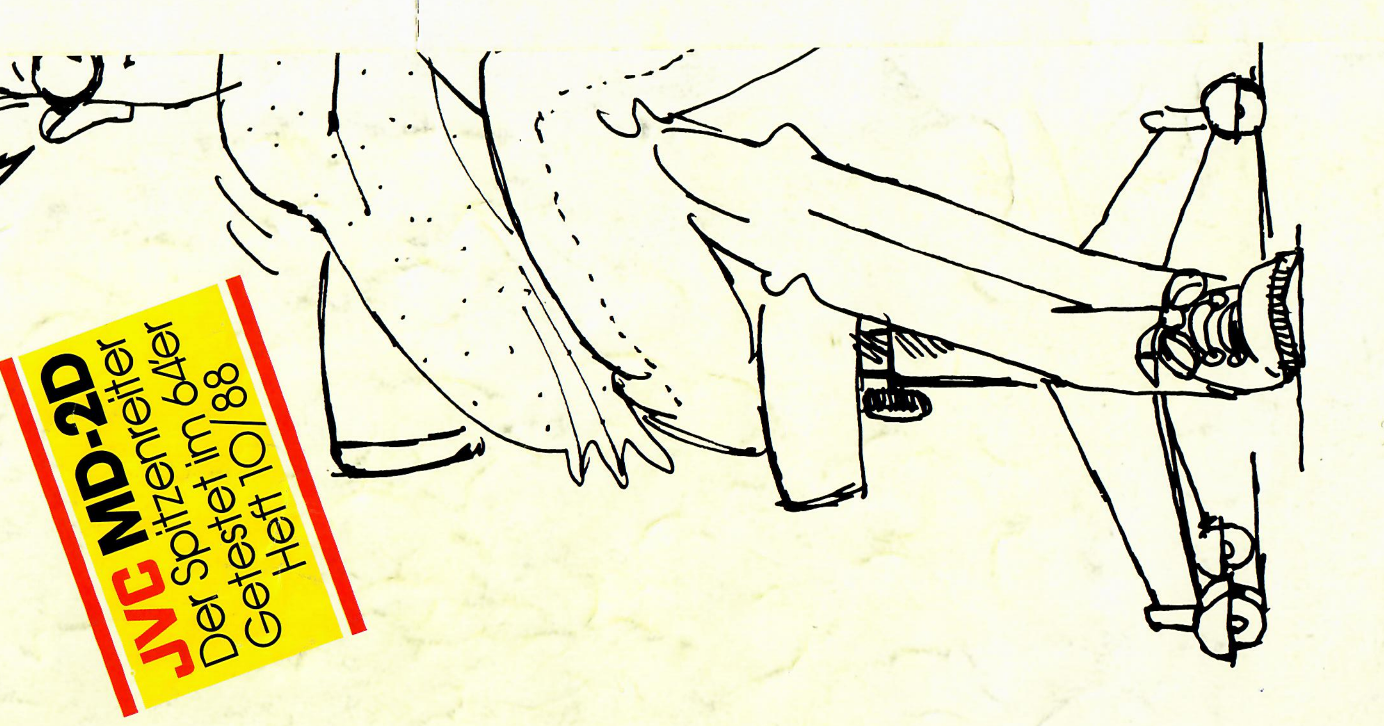


Bitte frankieren

64'er

Magazin für Computerfans
COMPUTER-MARKT
Markt & Technik
Verlagsgesellschaft mbH
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München



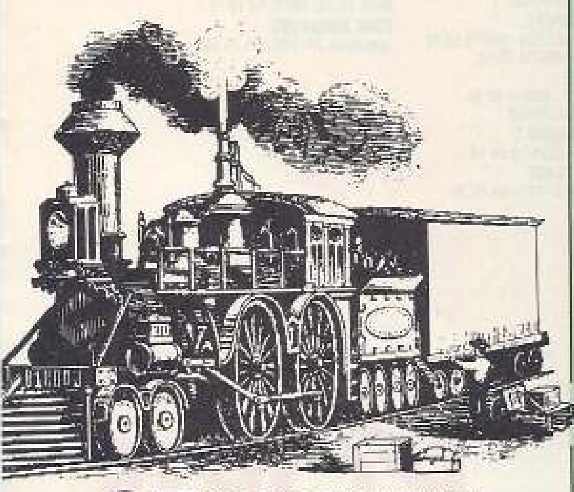
INHALT



23 32 Spielsteckbriefe zum Ausschneiden und Sammeln in unserem Spiele-Extrateil



85 So verbessern Sie das Btx-Modul II von Commodore



97 Eine neue Grafiksammlung, der »Scanner Shop«, erfüllte hohe Ansprüche

AKTUELLES

JOYSTICKS

WETTBEWERBE

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

TIPS & TRICKS

KURSE UND GRUNDLAGEN

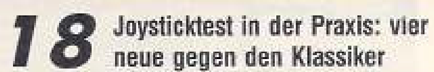


7/89



35 Mit »Wizcopy« verfügen Sie über ein perfektes Floppy-Tool



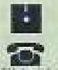


18 Joysticktest in der Praxis: vier neue gegen den Klassiker



126 64'er-Longplay: Katakis – die Hölle lebt

Titeltexte sind rot gekennzeichnet


Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.

Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

Redaktions-geflüster...

Hallo 64'er-Leser, die Behauptung, für Computerfreaks gibt es außer Computern nichts anderes, ist weit verbreitet. Für uns stimmt das allerdings nicht. Ein Beispiel dafür könnt Ihr heute lesen ... Eure Brigitte

Schneller ran ans Geld

Den Telefonhörer ständig in der rechten Hand, die Linke hektisch über die Tastatur kreisend: Dies könnte man als »typische« Handbewegungen von Helga Weber bezeichnen. Frau Weber ist in unserer Redaktion die »Honorardame«. Sie jongliert täglich mit einer Unmenge von Zahlen: Kontonummern, Bankleitzahlen, Postleitzahlen, Telefonnummern und so weiter. Sie sorgt dafür, daß unsere Leser für veröffentlichte Listings und Tips und Tricks ihr Geld überwiesen



Frau Weber, unsere »Honorardame« in Recherchen für unsere Leser. Wieder einmal fehlt eine Bankverbindung.



Mit diesen Unmengen von Einsendungen kämpft unsere Redaktionsassistentin Sylvia glücklicherweise nicht jeden Tag



Das ist die 64'er-Mannschaft auf die Ihr setzen könnt

bekommen. Da unsere Leser – also Ihr – immer unheimlich rege an dieser Form der Mitgestaltung unseres Magazins teilnehmt, haben wir immer die Qual der Wahl. Deshalb die große Bitte von uns: Schickt uns Listings, aber richtig! Eure »Meisterwerke« bitte immer auf Diskette einschicken und eine ausführliche Programmbeschreibung und -anleitung beilegen.

Damit Ihr schneller zu Eurem Geld kommt, ein Rat von Frau Weber: Schickt uns gleich eine Copyrighterklärung mit Eurer Bankverbindung zu.

Übrigens, in ihrer knappen Freizeit jongliert Frau Weber auf den umliegenden Tennis- und Squashplätzen mit diesen kleinen schnellen Gummi- beziehungsweise Filzbällen.

Verzweiflung in der Assistenz

Die tägliche Briefflut zu unserem Aufruf »Wählen Sie das schönste Titelbild« aus dem 64'er-Magazin, Ausgabe 4/89, brachte nicht nur unseren Postboten ins Schwitzen. Auch Sylvia, Redaktionsassistentin seit Februar und auch für die eingehende Post zuständig, stöhnte täglich über Muskelkater. Wochenlang ordnete und sortierte sie die schweren Stapel von Postkarten und Briefen. »Wer ist nur auf diese verrückte Idee mit den 10000 Disketten gekommen?« stammelte sie ständig vor sich hin.

Mit einem weinenden und einem lachenden Auge verfolgten wir die enorme Teilnahme zu diesem Wettbewerb. Uns alle freut es immer wieder, wenn wir die 64'er-Leser zu solchen Höchstleistungen motiviern können. Aber der riesige Aufwand, die 10000 Disketten zu verschicken, bringt uns momentan zur Verzweiflung (und um den Schlaf). Habt bitte deshalb Verständnis, wenn Ihr noch ein bißchen auf Euren Gewinn warten müßt. Unsere Frankiermaschine glüht schon.

Bits, Byte, Bälle und harte Männer

Pünktlich jeden Mittwoch um 18 Uhr fallen die Stifte, werden die Monitore schwarz und hören Festplatten auf, sich zu drehen. Statt dessen quälen sich eingeschlafene Füße in ausgelatschte Fußballschuhe. Die 64'er-Redaktion humpelt fast geschlossen zum Fußballplatz. Große Dinge werfen ihren Schatten vorraus. Ein Sondertraining wurde angesetzt, denn ein großes Duell steht an.

Das Rückspiel gegen die Happy-Redaktion muß gewonnen werden. Das letzte Match ging äußerst knapp mit 2:1 ver-

loren. Dazu unser Coach Gottfried Knechtel: »Gegen einen turboangetriebenen Hartmut Woerrlein (Stürmer der Happy Redaktion) sind unsere Abwehrrecken immer ein paar Schritte zu langsam. Doch dieses Mal ist der Sieg unser.« Seid Ihr auch davon überzeugt? Unser Wettbüro nimmt Euren Tip an. Schreibt Euer Ergebnis auf eine Postkarte und schickt sie an die 64'er-Redaktion. Den zehn besten »Tippern« winkt eine Überraschung.

Manche mögens japanisch

Eine Kuriosität aus dem Land des Lächelns erstaunte sogar unsere »abgebrühten« 64'er-Redakteure. Auf dem ja-



Eine ganz spezielle C 64-Version wurde eine Zeitlang in Japan angeboten, konnte sich jedoch nicht durchsetzen.

panischen Computermarkt wurde eine spezielle C64-Version angeboten. Mit der Taste COMMODORE/LOCK kann auf die japanische Silbenschrift »Katakana« umgeschalten werden. Doch das Modell erlitt ein schweres Schicksal. Wegen der für europäische Verhältnisse geradezu unglaublich komplizierten Schrift konnten die Systeme nicht mit den japanischen konkurrieren. Das Katakana besteht nämlich aus 51 Grundzeichen und etwa doppelt so vielen Sonderzeichen. Tatsächlich springt der Japaner beim Lesen zwischen vier verschiedenen Schriftsystemen hin und her. Durchschnittlich 7000 Zeichen beherrscht er. Nach einiger Zeit verschwand das Modell wieder vom Markt.





C65?

Ein Gerücht geht um in der Welt: Aus allen Löchern hört man das Geflüster von einem neuen C64. Was ist dran? Die erste Frage nach einem neuen Heimcomputer von Commodore »Gibt es einen neuen C64??« bekam ich von einem Manager zu hören, der im allgemeinen zu den gut unterrichteten gehört. »Alter Hut«, antwortete ich und dachte an eine ähnliche Situation im letzten Jahr (siehe 64'er-Magazin 4/88). Erst als noch jemand anrief mit der gleichen Frage, klingelten bei mir die Alarmglocken. Erste Aktion: Commodore in Frankfurt löchern.
Das Ergebnis war vorher klar: Keiner weiß was, jeder hat dieses Gerücht auch gehört. Aber der Name Irving Gould fiel. Er soll auf einer Konferenz etwas über einen neuen Computer gesagt haben.

Irving Gould ist der »President« von Commodore, also der erste Mann. Zweite Aktion: meine Kollegen der C64-Computermagazine in den USA anrufen, ob die was wissen. »Ja, das haben wir auch gehört«, tönt es aus Tausenden von Kilometern Entfernung. Es soll eine 8-Bit-Maschine sein, mit einem zusätzlichen Modus, auch den Namen C 65 hört man. Preislich soll er zwischen C64 und Amiga 500 liegen.

Mein lieber Schwan, das sind wirklich Neuigkeiten, denke ich. Was hat das für Folgen? Gleich fallen mir unendlich viele weitere Fragen ein, etwa nach der Kompatibilität (laufen meine alten C64-Disketten noch?) oder was soll das für ein weiterer Modus sein? Aber keiner kann diese Fragen beantworten. Noch nicht. Aber wenn was dran ist, bekommen wir es raus.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

Die Landessieger von Bayern im Bereich Physik stehen fest. Sie haben mit minimalem Aufwand einen Spektrumanalysator realisiert, der bisher nicht unter 15000 Mark zu haben war.

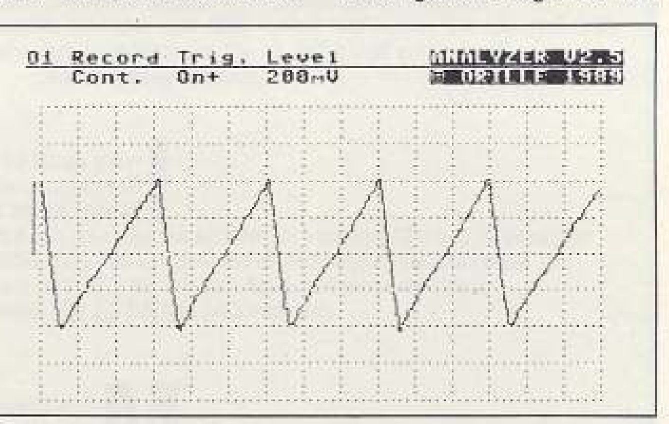
24. Bundeswettbewerb Jugend forscht 1989



1 Die Gewinner des Landeswettbewerbs »Jugend forscht« Angel und Erik Orille

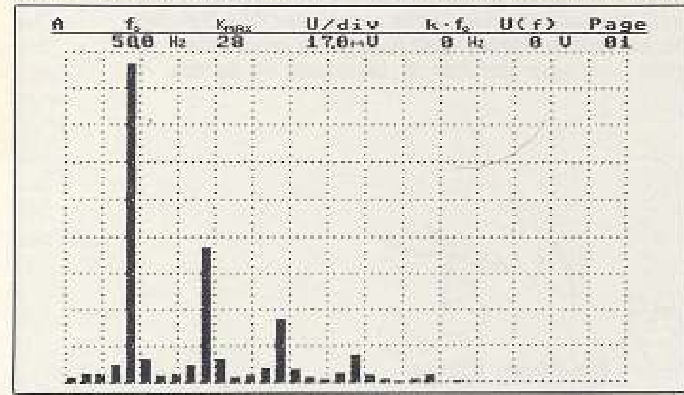
Jugend forscht ist ein bundesweiter Wettbewerb, bei dem Jugendliche, meistens Schüler oder Studenten, ihr Wissen im Bereich Naturwissenschaften unter Beweis stellen können. Mit welchem Thema sie sich beschäftigen, spielt keine Rolle. Bewertet werden die Idee und die Realisierung. Der Wettbewerb ist so gegliedert, daß zunächst Landesmeisterschaften stattfinden. Die Gewinner nehmen dann am Bundeswettbewerb teil, wo die Sieger der verschiedenen Disziplinen (Physik, Technik, Biologie usw.) ermittelt werden.

Daß Arbeiten mit dem C64 immer noch großen Erfolg haben, zeigen die diesjährigen Landessieger von Bayern, Angel (19 Jahre) und Erik (20 Jahre) Orille (Bild 1). Sie haben auf dem C64 mit relativ geringem Aufwand einen Spektrumanalysator realisiert. Eine solche Meßeinrichtung, die in kommerzieller Ausführung weit mehr als 15000 Mark kostet, wird zum Beispiel dazu benutzt, Lärmschutzmaterialien auf ihre Lärmschutzfähigkeit hin zu testen. Dazu wird das zu testende Material zwischen einen Lautsprecher und ein Mikrofon gestellt. Legt man nun an den Lautsprecher ein entsprechend starkes periodisches Signal oder besser noch ein Rauschen an, so läßt sich mit Hilfe des Spektrumanalysators herausfinden, für welche Frequenzen sich das Dämmaterial besonders gut beziehungsweise überhaupt nicht eignet. Prinzipiell funktioniert das so, daß man eine periodische Funktion U(t) (Bild 2) umrechnet in eine Funktion U(f) (Bild 3). Die Funktion U(f) stellt nun das eigentliche Spektrum dar. Je größer U(f) ist, je schlechter ist das Material für die betreffende Frequenz.

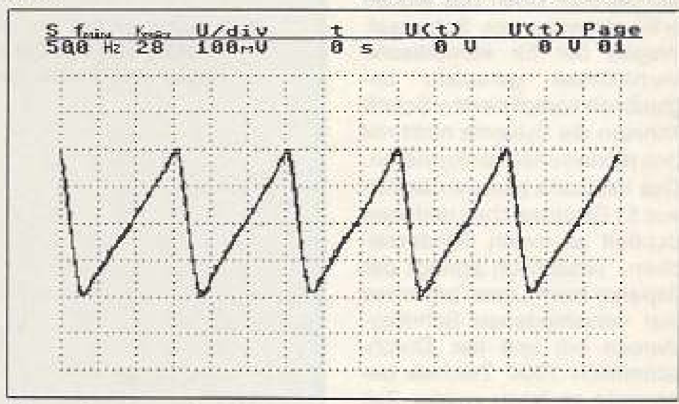


2 Die aufgezeichnete Funktion U(t) ....

Die Software, die Angel und Erik Orille auf dem C64 realisiert haben, besteht aus drei



3 ... wird im Analysatorteil in eine Funktion u(f) umgerechnet. Man erhält das gewünschte Spektrogramm.



4 Im Syntheseteil wird aus der Funktion U(f) wieder die Funktion U(t) ermittelt und mit der Originalfunktion verglichen

Hauptfunktionen, einem Speicheroszilloskop, dem eigentlichen Analysator und einem Programmteil, mit dem sich der Rechenfehler des Analysatorteils ermitteln läßt. Dazu wird aus dem errechneten Spektrum wieder die Grundschwingung ermittelt und zusammen mit der gemessenen Funktion auf dem Bildschirm angezeigt (Bild 4). Wie man sieht, sind die Abweichungen minimal. Diejenigen, die sich für technische Einzelheiten interessieren, finden in der Tabelle eine entsprechende Zusammenstellung.

Daß ein solches Projekt nicht nur mit reiner Software zu realisieren ist, dürfte wohl jedem klar sein, denn der C64 ist von sich aus ja nicht in der Lage, analoge Meßvorgänge mit einer akzeptablen Geschwindigkeit aufzunehmen. Folglich wurde noch ein A-D-Wandler mit erforderlichen Meßverstärkern in einem externen Gehäuse untergebracht. Am Gehäuse befindet sich noch ein Drehschalter, mit dem sich die maximale Eingangsspannung von 400 mV bis 40 V einstellen läßt.

1. Oszilloskop	
Aufzeichnung	— einmal oder ununterbrochen
Trigger	— über Software einstellbar: Off, On -, On +
Trigger-Level	— über Software einstellbar
Skalatypen	— linear
Skalabereiche	— über Drehschalter am Interface einstellbar (Max. 400 mV, 4 V, 40 V, je nach Drehstellung)
Frequenzbereich	— über Software einstellbar (Minimum 60 mHz, Maximumm 6,0 kHz)
Rechenzeit	— 16 µs für einen Lese-Speichervorgang
Meßfehler	— 1% vom Maximalwert bei jeder Drehstellung
2. Analysator	
Grundfrequenz	— beliebig
Spektrenanzahl	— bis zu 28 (bildschirmbedingt)
Skalatypen	— linear und halblogarithmisch
Skalabereiche	— linear: beliebig, halblogarithmisch: 4 dB pro Punkt (Referenz 1 mV)
Rechenzeit	— knapp 1 s pro Spektrum
Rechenfehler	— bis zur fünften Spektralordnung etwa 1%
3. Synthese	
Grundfrequenz	— beliebig
Spektrenanzahl	— bis zu 28
Skalatypen	— linear
Skalabereiche	— beliebig
Rechenzeit	— einige Sekunden bis mehrere Minuten je nach Spektrenanzahl

Speichermöglichkeit des Oszilloskopsignals, der Analyse und der Synthese auf dem Diskettenlaufwerk 1541. Druckmöglichkeit auf den Druckern 1526 oder MPS 802.

Die technischen Daten des Spektralanalysators

Wie sind aber Angel und Erik Orille überhaupt auf die Idee gekommen, eine solch anspruchsvolle Aufgabe auf dem C64 zu programmieren?

Nun ja, sie haben sich einige Zeit mit einem Spektrumanalysator von HP beschäftigt und waren der Auffassung, daß man ein solches Gerät preiswerter mit dem C64 realisieren kann. Sie machten sich also an die Arbeit und stellten in nur einem halben Jahr die erste Version her. Bis der von ihnen programmierte Spektrumanalysator ihrer Vorstellung entsprach, vergingen weitere zwei Jahre. Nun hat die Meßeinrichtung einen Stand erreicht, der von der Qualität her zwar nicht mit dem Analysator von HP konkurrieren kann, sich aber trotzdem an Schulen und Lehrinstituten hervorragend für Demonstrationen und Lernzwecke einsetzen läßt. Und genau das wollten die beiden Gewinner des Landeswettbewerbs »Jugend forscht« erreichen. (ah)

Hobby-tronic & Computer-Schau 1989

Vom 12. bis zum 16. April fand in Dortmund Europas größte Verkaufsausstellung für Hobby-Elektroniker und Computerfans statt. Auf über 13000 m² präsentierten in zwei Hallen 154 Anbieter alles, was das Herz in Sachen Computer und Elektronik begehrt. Zwei Drittel der Aussteller boten Computer, Software und Peripheriegeräte wie Drucker und Monitore an. Die restlichen Aussteller beschäftigten sich mit allgemeiner Elektronik. So waren Firmen wie Conrad-Electronic und Völkner mit großen Ständen vertreten. Schwerpunkte des Warenangebots bildeten Bausätze und Bauteile, CB- und Amateurfunkgeräte und vieles mehr. Dies ist auch kein Wunder, schätzt man doch die Zahl der Freizeitelektroniker bundesweit auf etwa 3,5 Millionen.

[2] **Die Firma Karstadt war auf der Hobby-tronic in Dortmund einer der größten Buch- und Softwareanbieter**

Das Angebot an Software, Computer und Zubehör war auf der Computerschau noch nie so umfangreich wie 1989. Über hundert Aussteller waren allein in diesem Bereich vertreten, denn die Nachfrage nach Computern ist ungebrochen. 1988 wurden in Westeuropa über 3 Millionen Stück verkauft. Allein auf die Bundesrepublik entfielen dabei fast 500000, von denen es sich bei den meisten wohl um den C64 handelte. Allerdings war dieser Computer auf der Messe so gut wie überhaupt nicht zu sehen. Auf einem Stand (Bild) bot man ihn für Bastler für 98 Mark ohne Netzteil und Garantie an. Den C128, Floppylaufwerke und sogar den Amiga (amerikanische Version) konnte man in gleicher Form erwerben. Der C 116 ging auf einem anderen Stand in Form einer Versteigerung für sage und schreibe 15 Mark über den Ladentisch. Die einzige Firma, die Neuigkeiten für den C64 vorstellte, war Roßmöller. Man konnte ein neues Layoutprogramm und eine neue MS-DOS-ähnliche Benutzeroberfläche für den C64 bewundern.

Was es für den C64 in Mengen gab, war Software. Sie konnte man überall für wenig Geld kaufen. Die Palette reichte von Spielen bis hin zu Anwenderprogrammen.



[1] **Für nur 98 Mark konnte man auf der Hobby-tronic einen komplett bestückten C64 für Bastler kaufen**

Trotz der Angebote für den C64 war in Dortmund zu erkennen, daß der Tend im Heimcomputerbereich eindeutig in Richtung PC geht, denn der PC war das Hauptthema der diesjährigen Computerschau. In diesem Bereich wurde alles angeboten, was für den Heimanwender von Interesse ist. Dominierend waren vor allen Dingen Anbieter von Public Domain- und Sharewareprodukten. Aber auch kommerzielle Markensoftware und Computerbücher gab es reichlich zu kaufen. Einer der größten Anbieter war in diesem Bereich die Firma Karstadt (Bild), die neben ihren eigenen Produkten die komplette Markt & Technik-Palette anbot. (ah)



Im Ruhrpott ist die Clubküche tüchtig am Brodeln. Wir haben für Sie in die Töpfe des Allgemeinen Essener Computerclub e.V. geguckt.

Clubs, die ihre Adresse veröffentlichen oder sich vorstellen möchten, schreiben an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort »Clubkiste«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Es ist Freitag nachmittag – und es ist einer dieser verflixten Freitage. Nichts, aber auch gar nichts läuft so wie es soll, und überhaupt dauert alles viel zu lange.

Klar – es steht ja auch das heiß ersehnte Wochenende vor der Tür. Der Countdown läuft. Es ist 16:00 Uhr. Der Hotline-Dienst für die 64'er-Redaktion kann beginnen. Ich schalte den Anrufbeantworter aus, und schon geht es los. Es bimmelt. Ich hebe ab und werde artig mein Sprüchlein los: »64'er-Redaktion, Monika Welzel, Grüß Gott.« Am anderen Ende knackt es verdächtig, aber dann vernehme ich eine lustige Stimme. Ein Schweizer! »Hallo – bin ich jetzt richtig? Bin ich in der 64'er-Redaktion?« Ich bestätige die Frage freundlich. Da legt der Schweizer los: »Ich schreibe gerade ein Spiel, in dem dann, wenn man stirbt, ein bildschirmfüllender Totenkopf erscheinen soll. Wie kann ich diesen in X- und Y-Richtung vergrößern?« Ich höre mir sein Anliegen aufmerksam an und beginne zu rutschen, immer weiter in meinen großen Bürostuhl hinein. Eine Stimme aus meinem tiefsten Inneren sagt mir nämlich überaus deutlich, daß ich ganz auf die Schnelle nicht sagen kann, wie man so einen überdimensionalen Totenkopf vergrößert. Wie also dem sympathischen Anrufer trotzdem helfen? Da hebt es mich förmlich aus dem Sessel! Himmel – na klar, wozu gibt es denn Computer-Clubs auf dieser Erde! Die Sache nimmt eine unerwartete, aber willkommene Wendung und schnell teile ich die Lösung aller Probleme meinem Gesprächsteilnehmer mit. Jetzt läuft alles prächtig, wir tauschen die notwendigen Daten aus und am Ende sind wir beide glücklich. Der Schweizer, weil er nun im Besitz einer vielversprechenden Computer-Club-Adresse ist und ich, weil ich doch noch helfen konnte – an einem Freitagnachmittag. Fragen Sie sich jetzt: Was nun um Himmels willen hat die Hotline mit der Clubkiste zu tun? Die Hotline wurde als Anlaufstation für schnelle Hilfe und Informationen eingerichtet. Jetzt wird auch die Koordination mit Computer-Clubs verstärkt in Angriff genommen.

Vielversprechend: der AEC Essen

1986 wurde der Allgemeine Essener Computerclub e.V. gegründet. Heute zählt er über 150 Mitglieder. Peter Wüst ist Presseverantwortlicher für den AEC und stellt Euch diese Organisation vor:

»In unserem Computerclub findet sich die gleiche Systemvielfalt wie auf dem Computermarkt wieder. Deshalb haben sich entsprechende Arbeitsgruppen zu Atari, Commodore, IBM und Apple gebildet. Sie treffen sich regelmäßig einmal in der Woche im Gemeinwesenzentrum in Essen-Altenessen in der Stapenhorststraße 20. Im Rahmen dieser Gruppentreffen werden Erfahrungen und Probleme ausgetauscht, Projekte geplant und ausgeführt. Unser aktuelles Projekt ist eine clubeigene Mailbox, die noch Ende dieses Jahres 24 Stunden 'online' sein soll. Zur Zeit schreiben wir eifrig an einem Mailboxprogramm, wobei wir für Ratschläge und Erfahrungen jederzeit dankbar sind. Wir bieten Hilfestellung bei der Wahl des ersten Computers und entsprechender Software und bei der Anpassung ihres Druckers. Wir führen Computerkurse für alle gängigen Systeme durch. Daneben entwickeln wir auch selbständig Hardwarezubehör. Zum Beispiel entstand ein Trackdisplay und ein universell einsetzbares Interface für den C 64, mit dem wir unter anderem eine Ampelanlage steuern.

Steckbrief: Der AEC
Name: Allgemeine Essener Computerclub e.V.
Sitz: Stapenhorststr. 20, 4300 Essen-Altenessen/ Gemeinwesenzentrum
Beitrag: 6 Mark im Monat
Mitgliederzahl: zirka 150
Computer: Commodore, Atari, Apple, IBM-MS-DOS
Besonderheiten: Einsteiger- und Fortgeschrittenenkurse, Hard- und Softwareberatung, Clubtreffen, eigene Public Domain-Bibliothek, Clubzeitschrift



Der Club hatte sogar einen eigenen Stand auf der CeBIT 1989

Ganz besonders stolz sind wir auf unsere eigene Public Domain-Bibliothek.

Ein Problem, das wahrscheinlich fast alle Computerclubs haben, ist auch bei uns noch nicht zur Zufriedenheit aller gelöst: Wir haben nicht genügend eigene Clubräume. Deshalb möchten wir auf diesem Weg um Rat und Hilfe bitten. Des weiteren suchen wir immer neue Kontakte zu in- und ausländischen Computerclubs und Computerfreunden. Wer also Interesse hat, der schreibe an: Liana Lindner, Alfredstr. 4, 4300 Essen 1. Auch über einen persönlichen Besuch im Gemeinwesenzentrum Essen-Altenessen würden wir uns freuen.«

Die große Chance

An dieser Stelle rufe ich alle Computer-Clubs auf! – Meldet Euch und schickt mir möglichst viele Informationsunterlagen zu. Sendet mir Bildmaterial, Clubzeitschriften und Kurzberichte über Eure aktuellen Clubaktivitäten. Anhand des mir zur Verfügung gestellten Materials werde ich Euch dann dem Rest der 64'er-Leserschaft hier vorstellen. Was spricht dagegen, nicht sofort alles abzuschicken? Das ist die große Chance für Euch, viel Publicity mit nur wenig Aufwand zu bekommen.

Eure Monika

Neuer Commodore-Sprecher



Foto: Commodore GmbH

Diplom-Volkswirt Dr. Hans-Joachim Wegner, neuer Unternehmenssprecher der Commodore GmbH, Frankfurt

Die Geschäftsführung von Commodore Deutschland hat Dr. Hans-Joachim Wegner zum Unternehmenssprecher berufen.

Dr. Wegner gehört Commodore seit 1984 als Direktor für den Bereich Behörden, Verbände und Wissenschaft an. Mit der Ernennung von Dr. Wegner wolle Commodore der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit neue Impulse geben. Insbesondere die Darstellung des Unternehmens und die Vertretung gegenüber den Medien der Wirtschafts- und Tagespresse werde von Herrn Dr. Wegner wahrgenommen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Maschinenschreiben

»Maschinenschreiben – in 10 Tagen spielend gelernt«, verspricht ein neues Programm vom Falken-Verlag Niedernhausen. Es wendet sich sowohl an den Anfänger, der das Blindschreiben mit zehn Fingern erlernen möchte, als auch an den fortgeschrittenen Maschinenschreiber, der seine Geschwindigkeit weiter steigern will.

Eine Zeit- und Fehlerkontrolle während der Übungen zeige jederzeit, wie schnell und sauber der Anwender bereits schreibe. Neben den Lektionen auf Diskette könne auch Text eingegeben, gespeichert und mit diesem geübt werden. Da man die Texte auch drucken könne, verfüge man mit »Maschinenschreiben« gleichzeitig über ein kleines Textverarbeitungsprogramm. Es kostet 49,80 Mark und ist für den C 64, Schneider CPC und IBM-kompatible Personal Computer erhältlich. (pd)

Falken-Verlag GmbH, Schöne Aussicht 21, 6272 Niedernhausen, Tel. 06127/7020

FALKEN-SOFTWARE
Maschinen-schreiben
In 10 Tagen spielend gelernt
C 64
C 128 PC
FALKEN VERLAG

Foto: Falken-Verlag

Lernsoftware »Maschinenschreiben« vom Falken-Verlag

Neu: Rushware-Hotline

Rushware hat jetzt eine eigene Hotline: Unter 02101/63757 könne man direkten Kontakt zum Software-Experten des Hauses aufnehmen, der Fragen entweder sofort beantworte oder nach Rücksprache mit dem jeweiligen Hersteller zurückrufe. Der Service werde zweimal wöchentlich angeboten, und zwar montags und donnerstags von 15 bis 19 Uhr. Für Anrufe außerhalb dieser Zeiten stehe ein Anrufbeantworter zur Verfügung. (pd)

Rushware Microhandelsgesellschaft mbH, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2, Tel. 02101/607-0, Hotline 02101/63757

Chips im Museum

Von Elektronik spricht man seit Anfang dieses Jahrhunderts – von Mikroelektronik, seit es gelungen ist, die Bauelemente einer Schaltung mit ihren Verbindungen auf einem kleinen Siliziumkristall zu integrieren. Die ersten ICs (IC steht für »Integrated Circuit«, also integrierter Schaltkreis) gab es bereits 1959, sie bestanden aus etwa zehn Bauelementen. Heute, 30 Jahre später, sind auf der Fläche eines Fingernagels bereits zehn Millionen Transistorfunktionen enthalten.

Eine neue Abteilung des Deutschen Museums in München hat es sich zum Ziel gesetzt, diese Entwicklung aufzuzeigen. Die Ausstellung versucht, das Unvorstellbare verständlich zu machen und damit auch das weitverbreitete Unbehagen vor dieser technischen Entwicklung abzubauen. Wie die Winzlinge aus Silizium hergestellt werden, demonstriert eine Chipfertigungsstraße. Die Maschinen – sonst streng abgeschirmt in staubfreien Räumen – werden hier »zum Anfassen« gezeigt. Die Darstellung reicht von der Produktion des Reinsiliziums bis zu den elektronischen Vorgängen im Kristall selbst.

Der Chip gewinnt seine Bedeutung erst in der Anwendung. Die hierzu erforderliche Programmierung stellt ebenso einen technisch-wirtschaftlichen Faktor dar wie die Chipherstellung selbst. Die Breite des Einsatzes der Mikroelektronik wird an einer Reihe von Geräten der Informationstechnik, der Meß-Steuer-Regeltechnik, der Medizin sowie der Unterhaltungs- und Automobilelektronik vorgeführt.

Die faszinierende Welt der Chips auf 400 Quadratmetern Ausstellungsfläche – das Deutsche Museum (ohnehin ein Mekka der Technikfans) lohnt so auch einen Besuch für alle, die sich hauptsächlich für Computer interessieren. (pd)

Deutsches Museum, Museumsinsel 1, 8000 München 22

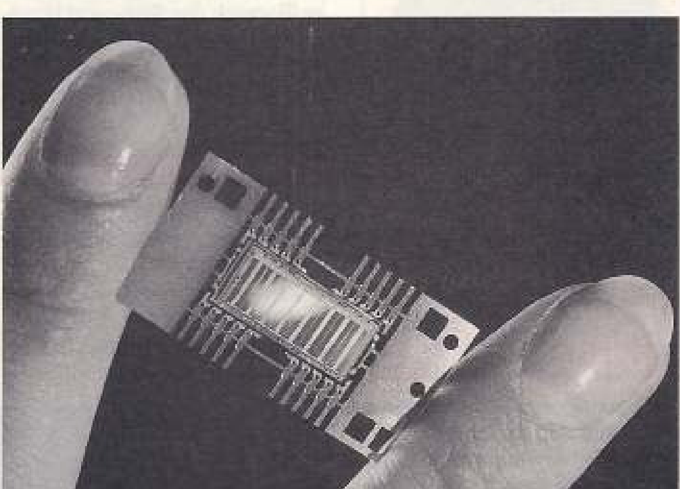


Foto: Deutsches Museum

Dieser Siemens-4-Megabit-Silizium-Chip hat eine Fläche von 90 mm² und kann darauf den Informationsinhalt von rund 250 Schreibmaschinenseiten speichern. Jede der 4 Millionen Speicherstellen besteht dabei aus einem Transistor und einem Kondensator. Die kleinsten Strukturen messen 0,8 Mikrometer (ein menschliches Haar ist fünfzigmal dicker).

Die 64'er-Hotline

Unsere Hotline ist jeden Tag (außer am Wochenende und Feiertagen) von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie Probleme haben: rufen Sie an oder schreiben Sie uns.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Hotline, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München. Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr Tel. 089/4613-640.



Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht mehr weiter wissen

Umsatzsteigerung bei Commodore

Commodore International vermeldet für die ersten neun Monate des laufenden Geschäftsjahrs eine Umsatzerhöhung um über 15 Prozent von 655,9 auf 759,4 Millionen Dollar. Im dritten Quartal sei der Ertrag um 38 Prozent auf 12,4 Millionen Dollar (bei einem Umsatz von 210,2 Millionen Dollar) gestiegen. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Neue Btx-Modul-version

Nachdem es mit den Versionen 3.3 und 3.4 der Betriebssystemsoftware für das Btx-Modul II von Commodore bei manchen DB-T03 Anschlußboxen der Post Probleme gab, gibt es nun die neue Version 3.5, bei der diese Probleme nicht mehr auftreten. Zusätzlich wurden einige andere Fehler behoben und die Möglichkeit geschaffen, den »-« einzugeben. Die neue Version stammt nicht von Commodore, sondern von unserem Leser Holger Büchsenschütz. Die Version kann kostenlos aus unserem Btx-Angebot geladen werden. Wer keinen Möglichkeit hat, das EPROM selbst zu brennen, kann ein fertiges EPROM mit V3.5 auch bei uns gegen 20 Mark für EPROM, Porto und Verpackung bestellen. (aw)

Markt & Technik Verlag AG, Stichwort »Btx-EPROM«, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar

386er PCs mit 25 MHz zu gewinnen

»EuroChip 89« heißt ein neuer europaweiter Wettbewerb, den das taiwanische Computerunternehmen Acer gestartet hat. Schirmherr ist die Internationale Handelskammer in Paris. Der »EuroChip 89« soll alljährlich herausragende Köpfe im Bereich der Soft- und Hardware fördern. Die Arbeiten müssen in besonderer Weise zeigen, wie intelligent man All-tags- oder Business-Probleme durch den Einsatz von Computern heute lösen kann. Außerdem sollte die eingesandte Arbeit dazu beitragen, bei Computerlaien die Akzeptanz des Computers ganz allgemein zu erhöhen und Berührungsängste abzubauen.

Anklänge an die Idee des deutschen »Jugend forscht«-Wettbewerbs sind sicher nicht unbeabsichtigt. Als Preise gibt es insgesamt vier Computer vom Acer 1100/25 bis zum Acer 80286/12 sowie eine attraktive Bronzestatue zu gewinnen. Der Wettbewerb ist offen für Amateure und Profis, es gibt keine Altersbegrenzung. Teilnehmer müssen in Ländern der EG oder EFTA ansässig sein und bis zum 30.09.1989 eine schriftliche Präsentation einsenden.

Bei der untenstehenden Anschrift erhält man auch die genaueren Teilnahmebedingungen. Der Vorsitzende der Jury ist übrigens kein Geringerer als der Erfinder der modernen Computer, Konrad Zuse. Weiterhin gehört auch Henry Nannen, der ehemalige Stern-Chefredakteur, zu den Juroren. (aw)

APS/AM-C, Oettingenstraße 25, 8000 München 22, Tel. 089/2283169



Zu gewinnen: die Bronzestatue zum »EuroChip 89«

Immer beliebter: Farbige Disketten

Farbige Disketten werden nach Aussage von Kodak immer beliebter.

Anwender von Heimcomputern und professionelle Nutzer schätzten die bunten Disketten, die sehr dazu beitragen würden, umfangreiche Dokumente übersichtlich und optisch ansprechend zu ordnen. Daher habe sich Kodak dazu entschlossen, farbige Disketten sowohl im 5¼-Zoll- als auch im 3½-Zoll-Format anzubieten. Eine 10er-Packung enthalte je zwei Disketten in den Farben Rot, Gelb, Blau, Grün und Orange, der Vertrieb erfolge über Verbatim. (da)

Verbatim GmbH, Frankfurter Straße 63-69, D-6236 Eschborn



Auch Kodak vertreibt jetzt farbige Disketten

Foto: Wäschle & Partners



Tips, Tricks und Tools

Wie für kaum einen anderen Computer gibt es für den C64 eine Fülle an hilfreichen Tips, Tricks und Tools. Einen Ausschnitt aus dem Angebot präsentieren wir Ihnen im Sonderheft 43.

Von den ersten Vorbereitungen bis zum druckreifen Ergebnis begleiten wir Sie im **Workshop Giga-Publish** Schritt für Schritt beim Umgang mit »Giga-Publish«, dem hervorragenden Druckprogramm aus dem Sonderheft 39. Wenn Sie intensiv in Basic programmieren, kommen Sie um die Verarbeitung von Strings nicht herum. Anhand vieler Beispiele zeigen wir in unserem **String-Kurs** die trickreichen Anwendungen von String-Operationen.

Wir stellen Ihnen die Gewinner der ersten **Knobel-Ecke** aus dem Sonderheft 40 vor. An den trickreichen Lösungen läßt sich viel lernen. In diesem Heft stellen wir Sie vor eine neue Aufgabe. **Tips, Tricks und Tools** zu den verschiedensten Themen erleichtern die Bedienung des C64.

Sie erhalten das Sonderheft 43 ab dem 30.6.1989 an Ihrem Kiosk.

Ham Radio '89

Die größte europäische Amateurfunk-Fachausstellung »Ham Radio« präsentiert sich zum 14. Mal in Friedrichshafen auf dem Messegelände, in diesem Jahr vom 23. bis 25. Juni 1989. Mehr als 130 Aussteller aus Westeuropa, den USA und Japan stellen auf einer Fläche von rund 10 000 Quadratmetern Neuheiten aus den Bereichen Funktechnik, Antennenbau und Computer aus.

Da sich digitale Betriebsarten (Datenübertragung per Funk) zunehmender Beliebtheit erfreuen, darf man davon ausgehen, daß auch in diesem Jahr auf der Ham Radio für den Computerfreak einiges geboten wird. Das macht – neben dem großen Funk- und Computerflohmarkt – die Ham Radio auch für den Nicht-Funkamateur zunehmend interessant.

Die Messe hat am 23. und 24.6. von 9 bis 18 Uhr und am 25.6. von 9 bis 16 Uhr geöffnet, die Tagungsstation DKØFN ist ab dem 22. Juni in Betrieb. (pd)

Deutscher Amateur Radio Club (DARC e.V.), Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/492004

Ansprechpartner in der Redaktion: Peter Pfliegensdörfer (DG4MFR)

Computer On-Line

Die aktuelle Radio-Computersendung des Norddeutschen Rundfunks, »Computer On-Line«, ist von NDR 3 auf NDR 4 »umgezogen«. Jeden zweiten Montag im Monat dreht sich alles um Chips und Bits, Maus und Plotter, einmal monatlich gibt es ein Computer-Quiz. Neu ist die »Redezeit Computer«: Alle acht Wochen haben die Hörer das Wort. 90 Minuten nach »Computer On-Line« stellen sich Experten im Studio den Fragen der Computerfreaks. Das Themenspektrum reicht dabei von »Machen Computer krank?« über »Hakker« bis zu »Handbücher — und keiner blickt durch«. (pd)

Norddeutscher Rundfunk (NDR), Schul- und Bildungsfunk, Rothenbaumchaussee 132-134, 2000 Hamburg 13

Commodore baut in Braunschweig

Nach sorgfältiger Prüfung mehrerer Standortalternativen hat der Aufsichtsrat von Commodore International entschieden, das seit längerer Zeit diskutierte neue europäische Produktionswerk in Braunschweig zu errichten. Irving Gould, Chairman und Chief Executive Officer, sieht in Entwicklung und Bau des neuen Werks einen strategisch wichtigen Schritt, um die Kapazität in Deutschland, dem größten nationalen Markt für Commodore, auszubauen. Wie Winfried Hoffmann, Vorsitzender der Geschäftsführung, erklärte, werde das neue Werk auf die wachsenden Bedürfnisse des großen europäischen Binnenmarktes ausgerichtet sein. Es werde genügend Reserven haben, um neben der jetzigen Produktpalette Neuentwicklungen aufnehmen zu können. Gegenwärtig werden in Braunschweig die PC-Baureihe PC-10 III bis PC 60, die Amiga-Computer 2000 und 2500 sowie der C64 hergestellt. Errichtet werde das neue Werk auf einem 70 000 Quadratmeter großen Industriegrundstück in der Nähe der Autobahn Hannover – Berlin; mit der Fertigstellung werde vor Ende 1990 gerechnet. (pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Edles für die Gewinner



Grund zur Freude: Lars Poewe (links) und Alexander Ickenstein nehmen in der 64'er-Redaktion ihre Gewinne von Janet Spacey-Rennings, Pressesprecherin von Okidata, entgegen. Foto: Acer

Für unsere beiden Gewinner des Traumdrucker-Wettbewerbs, Alexander Ickenstein und Lars Poewe, war es ein großer Tag. Zum einen stand ein aufregender Tag in der 64'er-Redaktion vor ihnen, zum anderen sollten sie ja ihre Gewinne überreicht bekommen. Zum Gratulieren war nicht nur die 64'er-Redaktion angetreten, sondern auch Okis Pressesprecherin Janet Spacey-Rennings. Natürlich wurden die gelungenen Entwürfe der beiden Gewinner von Frau Spacey-Rennings genauestens begutachtet. Sie zeigte sich von den Ideen und der Innovation, die in den Entwürfen steckte, sichtlich beeindruckt.

Danach wurden die beiden 24-Nadel-Drucker, ein Oki ML 391 als erster Preis und ein Oki ML 390 als zweiter Preis, überreicht. Sichtlich erleichtert und doch mit zwei Druckern mächtig beschwert ging es dann zum Mittagessen. In der lockeren Atmosphäre eines Bayerischen Landgasthauses wurde dann über dies und das und vor allem über Drucker und Computer geplaudert. Am Nachmittag war dann noch viel Zeit, um mit den Redakteuren die verschiedensten Probleme durchzudiskutieren. Leider, so sagten jedenfalls unsere Gewinner, geht so ein Tag viel zu schnell herum und es war schon wieder an der Zeit, nach Hause zu fahren. Sichtlich stolz zogen die beiden dann mit ihrem Drucker im Gepäck und einer schönen Erinnerung ab. (aw)

Okidata GmbH, Hansa-Allee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 0211/59794-0

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0

Fehlerteufelchen

»64'er-Projekt: BDOS – Ihr Computer wird zum PC«, 64'er-Ausgabe 5/89, Seite 56

Das Programm BDOS ist sozusagen in letzter Minute verbessert worden. Bei diesen Befehlen LOAD und SAVE fragt BDOS nicht mehr nach dem Namen. Die beiden Dateinamen müssen direkt nach dem Befehl eingegeben werden.

Außerdem ist im Schaltbild der Schalter S1 falsch gezeichnet. Dieser Schalter darf die Ein- und Ausgänge des IC 1 an PA2 des Userports nicht zwischen +5 V und den Eingängen von IC 2 umschalten. Der Schalter soll dazu dienen, die Eingänge von IC 2 zwischen dem IC 1 an PA2 des Userports und +5 V umzuschalten. Dann wird die Schaltung wie gewünscht funktionieren.

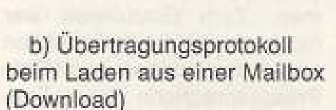
Universeller Floppyspeeder: 64'er-DOS V4, Sonderheft 41 Seite 118

Das IC 1 in Tabelle 3 (Seite 123) ist ein 27128-EPROM mit 16 KByte Speicher und nicht, wie angegeben, ein 27256-EPROM

3000 MARK ZU GEWINNEN

Programmierwettbewerb: DFÜ mit dem C 64

Um Informationen aus einer Mailbox zu bekommen, benötigt man ein gutes Terminalprogramm. Sie haben die Chance, 3000 Mark zu gewinnen: Das beste Terminalprogramm wird als Listing des Monats veröffentlicht.



Einigen Lesern wird das Programm »Proterm V6.0« aus dem 64'er-Sonderheft 7/85 nicht unbekannt sein. Moderne Programme (zum Beispiel Vipterm XL) besitzen allerdings eine VT 52- oder VT 100-Terminalemulation zur Bildschirmsteuerung und ein spezielles Protokoll zum Laden von Dateien aus einer Mailbox. Das Programm, das wir suchen, sollte aber nicht nur einen umfangreichen Funktionsumfang bieten, sondern auch einfach zu bedienen sein.

Was wir uns vorstellen

1) Das Hauptprogramm sollte beim Start nur die Module nachladen, die man benötigt. Die einzelnen Module sollten bestehen aus:

a) Terminalemulation: VT 100 und VT 52

b) Übertragungsprotokoll beim Laden aus einer Mailbox (Download)

c) Zeichensatz nur dann, wenn Umlaute gebraucht werden. Der Originalzeichensatz sollte auf das 80-Zeichen-Format umgewandelt werden können.

d) Funktionstastenbelegung

2) Übertragungsgeschwindigkeit: 300 und 1200 Baud fehlerfrei

3) automatisches Anwählen einer Mailbox mit einem Modem aus einem Verzeichnis

Sollten Sie weitere Informationen für ein Terminalprogramm benötigen, helfen wir Ihnen gerne (soweit wir können).

Teilnahmebedingungen

Folgendes ist für die Teilnahme an diesem Wettbewerb Pflicht:

Das Programm muß ohne zusätzliche Software lauffähig sein. Deshalb sind die vorgegebenen Programmiersprachen Basic und Maschinensprache. Ein Terminalprogramm unter Geos ist durch diese Einschränkung nicht zum Wettbewerb zugelassen.

Schicken Sie Ihr Terminal-Programm an:

Markt und Technik
Redaktion 64'er
Stichwort:
Terminalprogramme
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Der Einsendeschluß ist der 15.1.1990. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

64'er TEST

Warum Joysticks immer nur in der Redaktion testen? Wir sind mit fünf aktuellen Modellen in eine Schule gegangen und haben sie von Schülerinnen testen lassen.

Joysticktest

4 NEUE GEGEN DEN KLAS

1 Das Quickjoy Superboard V verfügt sogar über eine Stoppuhr, die sich im Spiel als sehr nützlich erweist.



2 Der Cruiser sieht zwar gut aus, kann im Spiel jedoch leider nicht überzeugen



4 Der Multi-Function 1001 ist robust, aber unhandlich



3 Das futuristische Design des Navigator fällt sofort ins Auge

von Matthias Fichtner

Nach Cola-Test, Jojo-Test und freiem Fall fragten wir uns, wie denn auf dem Gebiet der Joysticktests überhaupt noch eine Steigerung möglich sei. Nach langer Suche fanden wir endlich etwas bisher noch nicht Dagewesenes. Die Devise lautete: »Laßt uns in eine Schule gehen und hören, was Schüler, und damit unsere Leser, zu den neuesten Geräten zu sagen haben.« Das Ergebnis finden Sie im großen Textkasten Seite 20. Aber auch wir selbst waren nicht faul und verbanden das Nützliche (Longplay-Artikel schreiben mit nagelneuen Joysticks) mit dem Guten (Joysticks im Langzeit-Härtetest). So bekamen die Geräte die Chance, zu zeigen, was wirklich in ihnen steckt, und wir konnten ihre Qualitäten unter absolut realistischen Bedingungen ausloten.

Schalter über Schalter

Das Auffälligste am High-Tech-Design des **Quickjoy V Superboard** (Bild 1) sind die unzähligen Schalter, Taster, Schieberegler und nicht zu-

letzt die Game-Stoppuhr. Aber auch sein Verhalten im Spiel läßt kaum Wünsche offen. Die Schaltwege bis zur Reaktion der Mikroschalter sind erfreulich kurz, der Hebel ist jedoch leider recht schwammig gelagert, so daß präzises Steuern ein gewisses Quantum an Übung erfordert.

Die insgesamt sechs Feuertasten sind optimal positioniert, sowohl Links- als auch Rechtshänder können den Joystick komfortabel bedienen. Der Sinn der beiden Schieberegler, mit deren Hilfe entweder die beiden linken, die beiden rechten oder die Feuertasten am Hebel aktiviert werden können, blieb uns jedoch verborgen. Gleichzeitige Aktivität aller Feuertasten wäre praktischer.

Das Dauerfeuer ist vorbildlich organisiert. In der Geschwindigkeit stufenlos regulierbar, ist es durch Festhalten einer aktiven Feuertaste jederzeit fixierbar, so daß zum Beispiel das »Powerbeam-Laden« im Spiel »Katakis« trotz eingeschaltetem Dauerfeuer kein Problem darstellt.

Die vier Saugnäpfe an der Unterseite des Joysticks verdienen eine Auszeichnung. Sie klammern sich kompromißlos an der Tischplatte fest, so daß man fast froh sein muß, ihn entfernen zu können, ohne den Tisch anzuheben.

SIKER

Die Game-Stoppuhr schließlich stellt ein absolutes Novum im Bereich der Joysticks dar. Über ein Digital-Display wird hier ein Countdown angezeigt, der zum Beispiel zu Wettbewerbszwecken eingesetzt werden kann. Nach Ablauf der eingestellten Zeit (bis zu 99,99 Minuten) ertönt ein Signal, das das Ende einer Spielzeit anzeigt.

Navigation des 21. Jahrhunderts

Mit einer völlig neuen Idee in Sachen Design wartet der **Konix Navigator** (Bild 3) auf. Im unteren Bereich wie ein etwas rundlicher Pistolengriff geformt, paßt er sich der Stützhand perfekt an und ermöglicht so langes, schmerzfreies Spielen. Störend wirkt sich dabei nur die unglücklich ausgefallene Gehäusenaht aus, die im Bereich zwischen Daumen und Zeigefinger scheuert.

Der Steuerhebel ist extrem klein gehalten, so daß er mit der zweiten Hand locker zwischen zwei Fingern geführt werden kann. Diese Handhabung unterstützt auch die extrem kurzwegige, leichtgänge und präzise Steuerung. Lediglich das Dauerfeuer ist verbesserungswürdig. Im Vergleich zu anderen Geräten wirkt es eher primitiv, ist es doch weder regulier- noch fixierbar wie beim Quickjoy V. Auch die Notwendigkeit, zusätzlich zum eingerasteten Dauerfeuer-Schalter die Feuertaste festzuhalten, fällt negativ ins Gewicht. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß sich auf dem Gebiet der Joysticks in Sachen Design einiges tut. Neben den hier vorgestellten Geräten gibt es noch viele weitere »Paradiesvögel«, so zum Beispiel Lenkräder oder gar richtige Cockpits. Diesen Exoten werden wir einen eigenen Test widmen.

Farbenfroh und quietschend

Auch der **Cruiser** (Bild 2) fällt auf den ersten Blick durch sein Design auf. Er präsentiert jedoch keine neue Form, sondern eine recht ungewohnte Farbkombination, die von Rosa über Hellblau und Hellgrün bis hin zu Hellgelb alles zu bieten hat, was das Auge freut. Sein Verhalten im Spiel gibt jedoch leider weniger Anlaß zur Freude. Von der unergonomischen Form einmal abgesehen, ist die Steuerung recht unpräzise und langsam. Die Dauerfeuerfunktion fehlt ganz, so daß der arme Zeigefinger gerade bei Ballerspielen arg gestreßt wird, wenn man denn nicht einen Specht sein eigen nennt...

Die dreistufig regulierbare Härte der Schaltwege ist eine interessante neue Idee. Sie benötigt jedoch noch einiges an Entwicklungsarbeit, bis sie das halten kann, was der Spieler sich davon verspricht. Sie dürfte auch die Hauptquelle des nervtötenden Quietschens sein, das das Gerät bei jeder Gelegenheit von sich gibt.

Das einzig wirklich Erfreuliche sind die hervorragenden Saugnäpfe, die für gute Standfestigkeit sorgen.



5 Nach wie vor die Referenz: der Competition Pro Extra überzeugt durch hohe Präzision


Eine starke Mannschaft: Unser Testerteam...

Scharfe Kanten

Der **Elite Multi-Function 1001** (Bild 4) ist der robusteste unserer fünf Testkandidaten.


...füllte Testbögen aus...

Sein klobiges und dadurch recht unhandliches Metallgehäuse wirkt extrem widerstandsfähig, hat jedoch den Nachteil, daß seine scharfen Kanten ziemlich schmerzhaft sind, wenn man das Gerät längere Zeit betreibt.

Genau wie der Navigator zeichnet sich dieser Joystick durch einen sehr kurzen Hebel und damit verbundene recht kleine Schaltwege aus. Die Steuerung ist jedoch vergleichsweise unpräzise. Auch das Dauerfeuer kommt nicht über den üblichen Standard

Eine Schule als Testlabor

St.-Anna-Gymnasium, München, 14 Uhr: Ortstermin mit einer Gruppe von zehn Schülerinnen, die nicht so recht wußten, was da auf sie zukommen würde. Andrew Draheim und ich waren bepackt mit je drei Exemplaren der vier neuesten Joysticks und unseres Referenzgerätes. Auch ein ganzer Karton voller Spiele durfte natürlich nicht fehlen. Nach anfänglichen Schwierigkeiten mit den verschiedenen Spielen ging es dann los: Es wurde gespielt, Testbögen wurden ausgefüllt, Punkte verteilt und die Entscheidung, welcher Joystick denn nun der beste sei, fiel immer schwerer. Nach gut drei Stunden, stand das Ergebnis dann fest:

Der »Quickjoy V Superboard« stand in der Gunst der Damen ganz oben, gefolgt vom »Cruiser«, der übrigens zum absoluten Liebling in Sachen Design erkoren wurde. An dritter Stelle plazierte sich der »Multi-Function 1001«. Letzter wurden der »Konix Navigator« und, zu unserem Entsetzen, unser Referenz-Joystick, der »Competition Pro Extra«. Verständlicherweise weicht dieses Ergebnis von unserer Wertung in einigen Punkten ab. Dies liegt zum einen daran, daß wir in unsere Tests nicht nur Erfahrungswerte vom Spielen, sondern auch technische Details wie etwa die Länge des Kabels, oder den Ausschlagswinkel des Hebels einbeziehen. Dies war den Mädchen aus Zeitgründen natürlich nicht möglich. Zum anderen spielt jedoch auch die Zusammensetzung des Tester-Teams eine Rolle: Dem einen kommt es besonders auf eine präzise Steuerung an, dem anderen gefällt ein möglichst buntes Gerät, der Dritte schließlich legt großen Wert auf Standfestigkeit. Welcher Aspekt nun der wichtigste ist, vermag niemand zu sagen. So orientieren sich unsere Ergebnisse eher an technischen Daten und dem Spielverhalten des Gerätes, während unsere Testerinnen zum Beispiel auch sehr stark den optischen Eindruck berücksichtigen.


...und spielte, bis die Finger weh taten

64'er Joystick-Test

Das Urteil unseres Tester-Teams

Punkte in %: 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55

Navigator
Multi-Function 1001
Cruiser
Quickjoy V
Competition Pro

Handlichkeit | Stabilität | Standfestigkeit | Design | Gesamt

Kriterium

So haben die Schülerinnen des St.-Anna-Gymnasiums gewertet

hinaus. Es ist nicht regelbar und wird erst durch gleichzeitiges Festhalten einer der beiden Feuertasten aktiviert.

Die Feuertasten selbst sind nur mit der linken Hand zu bedienen, so daß der eine oder andere Spieler, der es gewohnt ist, mit der rechten Hand zu feuern, seine liebe Not mit ihnen haben dürfte.

Nach wie vor die Referenz

Seit Jahren ist er auf dem Markt, seit Monaten ist er ungeschlagen unser Referenz-Gerät und auch diesmal erhielt er von uns wieder die besten Noten: der **Competition Pro Extra** (Bild 5).

Dieser Joystick zeichnet sich vor allem durch seine absolut präzise Steuerung aus. Die Schaltwege sind angenehm kurz, die Führung straff und die Feuertasten extrem leichtgängig. Auch das Dauerfeuer genügt gehobenen Ansprüche. Genau wie beim Quickjoy V ist es durch Festhalten einer Feuertaste fixierbar. Lediglich eine Geschwindigkeitsregulierung fehlt zur Perfektion.

Als einziges Gerät verfügt der Competition Pro über die sogenannte »Slow-Motion«-Option. Ist diese aktiviert, so wird jede Joystick-Aktion in dauerfeuerähnliche Impuls-Salven »zerstückelt« und somit verzögert. Dies macht gerade bei Geschicklichkeitsspielen oder Malprogrammen eine sehr präzise Steuerung oft erst möglich.

Mit der Integration von Saugfüßen haben sich die Konstrukteure leider nicht aufgehalten, so daß man den Joystick bei stärkerer Beanspruchung (zum Beispiel bei Rüttel- und anderen Action-Spielen) ständig in der Hand halten muß. Dies kann durch die unergonomische Form des Gerätes bei längerem Spielen zu Verkrampfungen führen. Die Anti-Rutsch-Füße leisten leider nur ungenügende Dienste.

Betrachtet man unsere fünf Testkandidaten, so fällt sofort auf, daß die Hersteller sich einiges an Neuheiten haben einfallen lassen. Die integrierte Stoppuhr beim Quickjoy V, das futuristische Design des Konix Navigator und die variable Knüppelführung beim Cruiser sind nur einige Beispiele hierfür. Daß diese erfreuliche Entwicklung auch ihre Schattenseiten hat, ist wohl verständlich. So verfügt der Quickjoy V über zwei eher hinderliche Umschaltmöglichkeiten für verschiedene Feuerknopf-Konstellationen, und die verstellbare Knüppelführung des Cruiser führt zu höchst lästigem Quietschen. Äußerst angenehm ist hingegen die weiter verfeinerte Dauerfeuerfunktion beim Quickjoy V beziehungsweise Competition Pro, wobei der Quickjoy noch leicht in Führung liegt.

Dennoch: Der Competition Pro Extra ist und bleibt aufgrund seiner bislang unübertroffenen Steuerungseigenschaften unser Referenz-Gerät, auch wenn sein Thron zu

Es tut sich was im Joystick-Wald!

wackeln beginnt. Sowohl den zweitplazierten Quickjoy V als auch den Navigator trennt nicht mehr viel von Platz 1. Beide bedürfen nur noch unwesentlicher Verbesserungen in Sachen Steuerungseigenschaften beziehungsweise Dauerfeuerfunktion.

Ihr Favorit, bitte . . .

In einer der nächsten Ausgaben des 64'er-Magazins präsentieren wir einen Test der exotischten »Paradiesvögel« der Joystick-Szene. Bei der Fülle der angebotenen Joysticks ist es jedoch nahezu unmöglich, alle ausgefallen Geräte im Auge zu behalten. Wenn Sie also irgendwo ein besonders auffälliges Gerät entdecken, schicken Sie uns einen kurzen Hinweis auf Name, Hersteller und Bezugsquelle. Interessant ist dabei alles, was vom »normalen« Standard abweicht. Exotische Mäuse, Trackballs oder sonstige Eingabegeräte sind ebenfalls von Interesse.

Schicken Sie Ihre Postkarte bitte an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
z. Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Str. 2a
8013 Haar bei München

Joystick	Quickjoy V	Navigator	Cruiser	Multifunction 1001	Competition Pro
Kabellänge in m	ca. 1,2	ca. 1,6	ca. 1,5	ca. 1,2	ca. 1,5
Fläche in cm	ca. 247	-	ca. 135	ca. 162	ca. 114
Ausschlagwinkel des Hebels	ca. 10°	ca. 5°	ca. 5° bis ca. 10° 3stufig variabel	ca. 10°	ca. 10°
Dauerfeuer	ja, regelbar	ja	nein	ja	ja
Feuertasten	6 davon je 2 aktiv	1	2	2	2
Schalter	Federschalter	Mikroschalter	Mikroschalter mit Plasik-Umsetzer	Mikroschalter mit Alu-Umsetzern	Mikroschalter
Besonderheiten	Game-Countdown; 6 Feuertasten	futuristische Form	Ausschlagwinkel variabel	-	Slow-Motion
Gehäuse	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Metall	Kunststoff
Spielverhalten	Griff liegt durch ergonomische Form sehr gut in der Hand; Steuerung »schwammig«, daher gewöhnungsbedürftig; Dauerfeuer kann durch Druck auf Feuertaste unterbrochen werden; sehr standfest	Liegt sehr gut in der Hand; Steuerung sehr direkt; Dauerfeuer nur bei gedrückter Feuertaste aktiv; erfordert beidhändiges Spiel, da keine Abstellfläche vorhanden	Ungünstige Proportionen (Hände schmerzen); sehr unpräzise; erfordert beidhändiges Spiel, da kein Feuer am Griff; quietscht nervtötend; sehr schwache Saugnäpfe	Ungünstiges Gehäuse (scharfe Kanten); unpräzise; Dauerfeuer nur bei gedrückter Feuertaste aktiv; Feuern nur mit linker Hand möglich; sehr standfest	Nicht handgerecht geformt; reagiert sehr schnell und präzise; Dauerfeuer kann durch Druck auf Feuertaste unterbrochen werden; keine Saugnäpfe
64'er-Wertung	Ausgezeichneter Joystick, der sehr viele innovative Ideen in sich vereint. Lediglich die »schwammige« Steuerung stellt einen Minuspunkt dar.	Zukunftsweisendes Design, direkte und sehr präzise Steuerung, ergonomische Form, das sind die Pluspunkte dieses Joysticks. Die Dauerfeuer-Funktion ist jedoch zu verbessern.	Ein Joystick, der nur von seinem poppigen Design lebt. Der variable Ausschlagwinkel ist interessant, jedoch nicht ausgereift. Mit heutigen Standards kann das Gerät nicht mithalten.	Der robusteste unserer für Test-Kandidaten. Seine scharfen Kanten und die recht magere Ausstattung mit Sonderfunktionen sowie die unpräzise Steuerung nehmen jedoch die Spielfreude.	Nach wie vor unser Referenz-Joystick. Die Steuerung ist präzise und angenehm. Auch die Slow-Motion-Funktion ist oft sehr nützlich. Ein Gerät ohne unnötige Schnörkel.
Preis	39,95	49,95	29,95	29,95	49,95
Info	Jöllenbeck Im Dorf 5 2730 Weertzen	Rushware Bruchweg 128-132 4044 Kaarst 2	Dynamics Friedensallee 35 2000 Hamburg 50	Kaufhof	Dynamics Friedensallee 35 2000 Hamburg 50

64'er-Bewertung: Alle Testkandidaten und Ergebnisse auf einen Blick



VOLLER DURCHBLICK BEI SPIELEN

Ein neues Hilfsmittel für Spielefans: Die 64'er-Testkarte zum Ausschneiden und Sammeln hilft Ihnen bei Kaufentscheidungen und bringt Ordnung in Ihre Spielesammlung.

Kennen Sie das? Sie stehen vor einem Regal im Computergeschäft und rätseln, welches Spiel Sie sich nun kaufen sollen. Dann fällt Ihnen ein: »Ja, von diesem oder jenen Spiel war doch mal ein Test in der 64'er.« Aber wie gut oder schlecht das gefundene Spiel tatsächlich ist, haben Sie nicht mehr im Kopf. Die Folge: Sie kaufen ein total schlechtes Spiel für viel Geld und sind enttäuscht.

Anderes Beispiel: Sie haben gerade unheimlich Lust auf ein tolles Ballerspiel mit guter Grafik. Aus Ihrer Spielesammlung fallen vier in die engere Wahl. Leider können Sie sich gar nicht mehr so richtig an die Qualitäten der einzelnen Spiele erinnern. Nachdem alle geladen sind, ist Ihnen vor lauter Warterei beim Diskettenwechseln die Lust vergangen. Ab sofort ist Schluß damit. Zu jedem Spieletest im 64'er-Magazin gibt es nun eine kleine Testkarte zum Ausschneiden. Auf ihr befinden sich eine kurze Beschreibung des Spiels, ein Bildschirmfoto und eine grafische Bewertung. Die Testkarte ist so klein, daß sie in jeden Karteikasten paßt. Sie können die Karten darin nach Alphabet oder nach Bewertung ordnen. Kurz vor dem Spielekauf genügt ein Griff und schon wissen Sie, welche Spiele für Sie in Frage kommen. Doch die Testkarte hat dann noch nicht ausgedient. Haben Sie sich Ihr Spiel gekauft, kleben Sie sie einfach auf die Diskettenhülle oder die Verpackung. So sehen Sie schnell, auf welches Spiel Sie gerade Lust haben.

Neu bei den Bewertungen ist der 64'er-Faktor. Diese Gesamtbewertung gibt an, wieviel Spaß die Tester beim Spielen hatten, wie gut nach unserer Meinung das Spiel insgesamt ist. Die Gesamtbewertung kann daher schon mal von den Einzelbewertungen abweichen. Wir haben Ihnen auf den nächsten Seiten schon 32 Testkarten vorbereitet. So können Sie heute noch beginnen, Ihren Karteikasten zu ordnen.

Spielesteckbriefe zum Ausschneiden

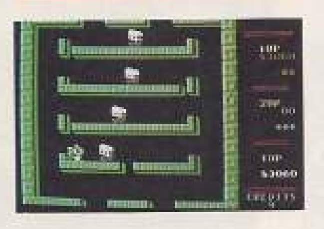
Serve and Volley

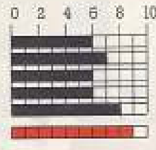


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Eine bemerkenswerte Tennissimulation mit Strategie, die jedoch nicht jedermanns Fall sein dürfte. Für ein Strategiespiel enthält »Serve and Volley« zuwenig Funktionen, für eine Sportsimulation wiederum eine ganze Menge Besonderheiten wie das Spiel gegen verschieden starke Gegner oder die Wahl der Bodenbeschaffenheit. Hier wurde erstmalig eine gute Mischung aus beiden Elementen gefunden.

Bubble Bobble





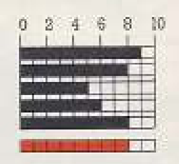
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Der größte Spielspaß bei diesem Hüpf- und Schießspiel liegt nicht darin, alle Monster zu vernichten, sondern herauszubekommen, wie man bestimmte Gegenstände erscheinen läßt, welche Effekte sie haben und wie man diese am besten nutzen kann. Besonders toll ist die Grafik. Die Musik und Soundeffekte sind hervorragend gelungen und passen voll zur Atmosphäre des Spiels.

The Games

Mit witzigen Einlagen und ohne unnötige Joystick-Rüttelei bietet »The Games« ein Sporterlebnis wie bei den Olympischen Spielen. Die acht Disziplinen sind super schön realisiert. Der Sound der Nationalhymnen hätte mit Sicherheit noch verbessert werden können. Doch sowohl Hintergrundgrafik als auch Bewegung der Sportler sind absolut spitze. Die Joysticksteuerung garantiert echten Sport-Spiel-Spaß.



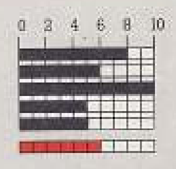


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

To be on Top

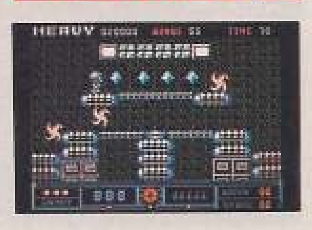
Hier werden keine Länder, Völker oder Güter erobert, sondern Hitlisten mit einem selbstkomponierten Lied. Mit dem Demoband unter dem Arm ist der Grundstein zum Erfolg gelegt. Im Tonstudio bietet sich die Gelegenheit, das Lied mit Schlagzeug-Sequenzen zu komplettieren. Letzte Station ist das Rainbow Arts TV-Studio. Es kommt nun auf die Bühnenshow an, ob die Einschaltquote steigt oder fällt.

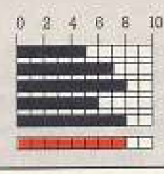




Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Hard'n'Heavy



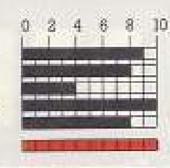


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Die beiden Roboter Hard und Heavy sollen auf dem Mars Lithium abbauen. Durch einen Defekt sind sie außer Kontrolle geraten und jagen nun unbekannten Höhlen und Highscores nach. Mit Sicherheit ist »Hard'n'Heavy« eines der besten Hüpf- und Schießspiele der letzten Monate. Es ist ein solides Spiel mit schönen Details, die in Sachen Grafik und Musik manchmal etwas liebevoller sein könnten.

Ultima V



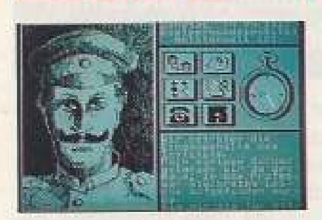


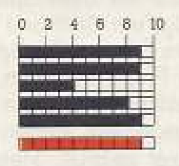
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Wie schon bei den Vorgängern machen viele Kleinigkeiten das Rollenspiel reizvoll. Die Grafik ist gegenüber den Vorgängern von »Ultima V« schon verbessert worden, kann den Vergleich mit anderen Rollenspielen aber nicht standhalten. Der Sound ist ganz annehmbar, aber nichts Bemerkenswertes. Anhänger von Rollenspielen legen darauf keinen großen Wert, so daß »Ultima V« ein Renner wurde.

Bozuma

Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Hanseaten, der mit seinem Freund und Chauffeur in einen höchst mysteriösen Fall schliddert. Zentrale Figur ist eine fluchbehaftete Mumie. Die Handlung deutet mehr auf eine »Detektiv-Simulation« als auf ein Abenteuerspiel hin. Die Atmosphäre schaffende Schwarzweiß-Grafik mit vielen liebevollen Datails ist recht gelungen. Der Sound kann sich hören lassen.



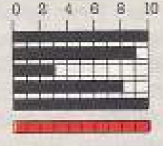


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Die Arche des Captain Blood

Ein ganz besonderes Spiel. Ein Programmierer macht sich in Galaxien auf die Suche von Kopien seiner selbst. Ein interessantes Unterfangen, doch streckenweise wird es bei der Simulation des Fluges über die Planetenoberfläche trotz 3D-Animation ein wenig langweilig. Dieses ist der einzige echte Minuspunkt im Spiel. Die Grafik ist durchweg von hervorragender Qualität. Der Sound ist nicht sehr gelungen.



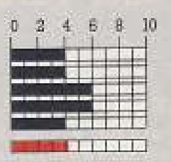


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Fist II



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

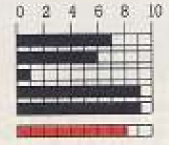


Technisch ist dieses Karatespiel nicht das Gelbe vom Ei. Es gibt weder Titelbild noch Highscoreliste. Ein kleines Lob gibt es jedoch für die effektvolle Musik, die wirklich sehr viel Atmosphäre schafft. Ansonsten ist »Fist II« enttäuschend. Die unterdurchschnittliche Grafik und die Fehler sind nicht die einzigen Minuspunkte. Die aufs Töten und Dingesammeln beschränkte Handlung kann nicht faszinieren.

Zak McKracken



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



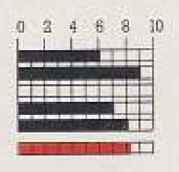
Der Nachfolger des Klassikers »Maniac Mansion« ist ein Grafik-Adventure, das mit dem Joystick gespielt wird. Ziel ist es, außerirdische Feinde zu vertreiben. Der Spieler steuert vier Figuren gleichzeitig, die sich weltweit und auf dem Mars bewegen können. Der Sound beschränkt sich auf wenige Effekte. Die Grafik ist recht ordentlich. »Zak McKracken« ist zu empfehlen, da es Wochen Spielspaß garantiert.

The Pawn

Das Grafikadventure versetzt Sie in eine Fantasiewelt voller Tücken und Gefahren. Aufgabe ist es, wieder hinauszufinden. Die Machtkämpfe zweier Könige erschweren die Aufgabe. Der Parser ist ein Genuß und wird mit fast jeder Eingabe fertig. Die gewitzte Handlung, die Super-Grafik sowie die exzellente Benutzerführung machen »The Pawn« zu einem Adventure-Leckerbissen für jeden Abenteuer-Fan.



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

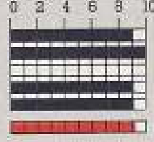


The Guild of Thieves

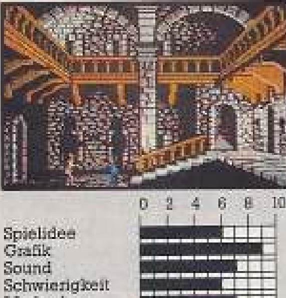
Sie wollen in die Gilde der Diebe aufgenommen werden. Als Aufnahmeprüfung haben Sie eine besondere Aufgabe zu erfüllen. Auf einer Insel sollen alle Wertgegenstände gefunden und natürlich gestohlen werden. Das Spiel ist gleichermaßen für Adventure-Fans und Laien gedacht. Mit Guild of Thieves haben sich die Programmierer einen Ehrenplatz in der Ruhmeshalle der Adventures verdient.



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



Devender of the Crown



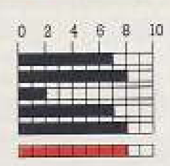
0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Trotz Action-Szenen ist dieses Action-Adventure nicht das abwechslungsreichste Spiel. Als Kriegsherr versuchen Sie, Ländereien und Besitztümer Ihrer Gegner zu erobern und auf diese Weise Großbritannien wieder zu vereinen. Nach einigen Durchgängen wird das Programm ein wenig langweilig. Doch man wird es sicherlich immer wieder aus dem Schrank holen, um sich an der Grafik zu erfreuen.

Revs



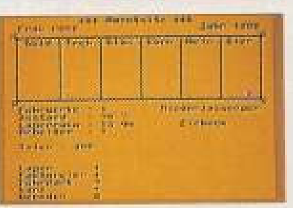
0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



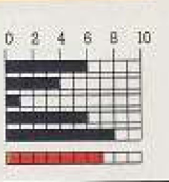
Nach zahlreichen Autorennspielen gab es mit »Revs« die erste richtige Renn-Simulation. Unter Mithilfe von bekannten Formel-3-Fahrern entstand ein Simulator, dem es an Realität und Spielvergnügen kaum mangelt. Er bietet zwei verschiedene Rennstrecken. Der Rennwagen ist mit einem Rückspiegel ausgestattet, der den Blick nach hinten erlaubt. Die Steuerung erfolgt über Tastatur, nicht über den Joystick.

Fugger

Die Handelssimulation spielt im 16. Jahrhundert. Vor geschichtlichem Hintergrund müssen Sie sich vom besitzlosen Augsburger zum Hochadel hochwirtschaften. Der Sound von »Fugger« ist simpel. Schön der altdeutsche Zeichensatz innerhalb des Programms. Das Spielen macht erst mit drei Spielern richtig Spaß. Wer Wert auf eine spielerische Handelssimulation legt, ist mit »Fugger« gut beraten.



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

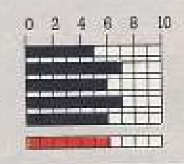


World Games

Die Sportsimulation ist einer der vielen Nachfolger des Klassikers »Summer Games«. Sie bietet viele verschiedene Sportarten, unter anderem Klippenspringen, schottisches Baumstammwerfen und bayrisches Faßspringen. Jede Sportart wird mit landestypischer Musik untermalt und durch eine kleine Geschichte eingeleitet. Die Grafik ist meist schön animiert, auch die Musik kann sich hören lassen.



0 2 4 6 8 10
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

WICHTIG! *Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 10,- Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

ERWEITERTER MONITOR:
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

INTELLIGENTE HARDWARE:
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

POKEFINDER:
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

TEXTEDITOR:
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

NEUE MONITORKOMMANDOS:
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

UPDATE SERVICE:
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + DM 10,- Versandkosten.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,-**
zuzügl. DM 10,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

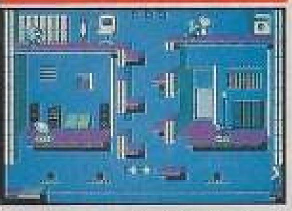
BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

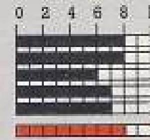
für die Schweiz
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland:
Viron Computerproducts, Groningensingl. 948, 6835 GL Arnhem,
Tel. 085/214082
oder bei Ihrem Fachhändler

Impossible Mission II



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



Im Kampf gegen Roboter, Minen und Falltüren soll der Spieler die Anarchiepläne Elvin Atombenders zunichte machen. Der Spieler als Außendienstagent besitzt keine Waffen und kann sich nicht zur Wehr setzen. Dafür kann er auch niemals sterben. Der einzig markerschütternde Moment ist sein Sturz in die Tiefe. So ganz ohne Gewalt kommt dieses Spiel zwar auch nicht aus, doch tritt sie stark in den Hintergrund.

Paradroid



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

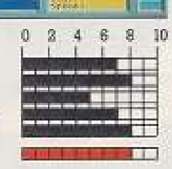
Die knapp 30 verschiedenen Roboter-Typen, die begonnen haben, an Bord eines Schiffes verrückt zu spielen, haben alle unterschiedliche Eigenschaften, die vom Bordcomputer erfragt werden können. Boß der Roboter-Gang ist der fiese 999, den es zu überlisten gilt. Die neue Version von Paradroid ist schneller und hat noch intelligentere Gegner, ist also selbst für alte Paradroid-Kenner eine Herausforderung.

Tau Ceti

Das Spiel setzt sich aus einer gesunden Mischung von Flugsimulation, Knobelei (Puzzle) und Action (Zerstören einzelner Verteidigungsmechanismen) zusammen. Sowohl Grafik als auch Sound sind gut gelungen. Die Bilder sind richtig schön und enthalten viele Details. Alle Funktionen sind schnell durch Ausprobieren erkannt. Tau Ceti ist ein Spiel, das sein Geld wirklich wert ist.



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

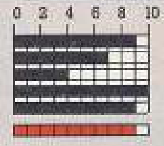


Elite

Einer der ganz großen Klassiker. Es handelt sich um eine Handelssimulation im Weltraum, gekoppelt mit einer Flugsimulation und ganz netten Kampfeinlagen. Es erfordert viel Geschicklichkeit und Strategie. So muß ständig für Treibstoff gesorgt und das Raumschiff aufgerüstet werden. Geld und nötige Objekte finden sich in Dutzenden Galaxien. »Elite« ist das erste Spiel mit komplexer Vektorgrafik.



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



International Karate



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

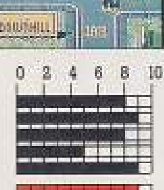


Dieses Spiel ist ein unbedingtes Muß für alle Fans von Kampfsport-Simulationen. Es bietet eine Menge schöner Funktionen und Kampfkombinationen. Viele liebevolle Details machen das Spiel zum Genuß. Aufregendstes Feature von »IK+« ist der Kampf gegen zwei Gegner gleichzeitig. Einen Wermutstropfen gibt es jedoch. Liegt der Gegner einmal auf dem Boden, kann man ihm jede Chance nehmen, aufzustehen.

Skate or Die



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



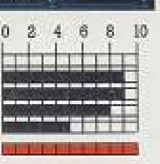
Ein sehr witzig gemachter Skateboard-Fünfkampf. Zunächst wählt man die Disziplinen aus, die gefallen, dann geht es los. Angeboten werden Wettkämpfe in der »Half-Pipe«, Rennen durch Stadtpark und Hinterhöfe und Duelle im leeren Schwimmbecken. »Skate or Die« zeichnet sich durch sehr schön gezeichnete Grafiken und einen recht ordentlichen Sound aus. Die Joysticksteuerung ist gewöhnungsbedürftig.

IO

»IO« ist das Spiel für »Shoot-em-up«-Fans und Ballerfreunde. Sie werden auf einem feindlichen Planeten abgesetzt. Mit Ihrem kleinen Gleiter stehen Sie den verschiedensten Feinden gegenüber. Grafisch steht »IO« mit Sicherheit an der Spitze. Selbiges gilt für den Sound. Wenn es wirklich ein Ziel war, das Können unter Beweis zu stellen, dann kann den Programmierern nur gratuliert werden.



Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

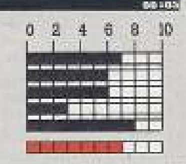


Streets Sports Soccer

Bis auf die etwas klein geratenen Spieler ist die Grafik dieser Fußballsimulation gut gelungen. Hintergrund und Spielfeld sind in Einzelheiten erkennbar. Nach jedem Tor beglückwünschen sich die Akteure durch Gegeneinanderschlagen der Hände, der Sieg wird mit einem wahren Freudentanz gefeiert. Passende Musik während der Spielerauswahl runden das Bild einer einfallsreichen Spielidee ab.

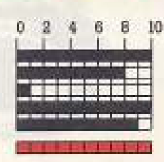


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor



Echelon



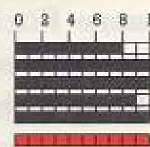


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Der Spieler ist in der Rolle eines hohen Flugkommandanten, der ein Gebiet auf einem fremden Planten patroullieren und Piraten ausschalten muß. Die Mischung aus Flugsimulation, Ballerei und Strategie verspricht einen Spielspaß über Wochen oder gar Monate hinweg. Es dauert Stunden, bis ein einziges Gebiet erforscht und überflogen ist. Eines der bemerkenswertesten Spiele, das es je für den C 64 gab.

The Last Ninja II



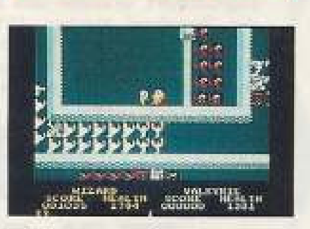


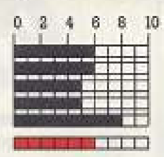
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Japanische Götter schikken Armanuki, den letzten Ninja, aus der Vergangenheit zu uns. Seine göttliche Mission ist das Ausschalten des korrupten und teuflischen Kunitoki. In den sechs Levels dieses Spiels ist die Grafik detailreich und erfüllt die höchsten Ansprüche. Sehr schön ist die Steuerung des Armanuki. Die Kampfszenen kommen ein wenig zu häufig vor und wirken auf Dauer langweilig.

Gaunlet

Bis zu vier Spieler können hier im Team nach Schätzen jagen. Auf dem Weg durch Labyrinthe lauern zahlreiche Gefahren. Ganze Hundertschaften von Geistern und Monstern stellen sich den Spielern entgegen. Die Grafik von »Gauntlet« entspricht der eines Spielautomaten. Dutzende animierter Sprites sind oft gleichzeitig auf dem Bildschirm, das Scrolling ist butterweich. Sound gibt es wenig.

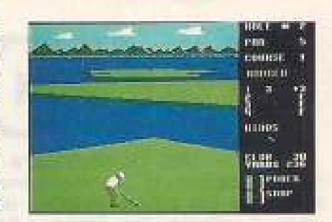


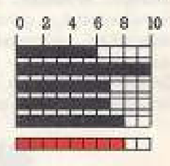


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Leader Board

Eine grafisch sehr aufwendige Golfsimulation mit 18 verschiedenen Löchern. Die 3-D-Grafik ist die perfekteste, die je auf dem C 64 programmiert wurde. Alle in der Realität existierenden Schläger werden in frei wählbarer Schlagstärke angeboten. Hindernisse wie Wasserlöcher, Sandbunker, Bäume und Windböen sind hervorragend realisiert. Es gibt nicht viele Sounds, aber die vorhandenen sind faszinierend.

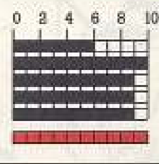




Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Katakis





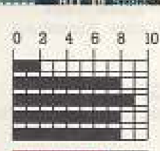
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Die Maschinen des Planeten Katakis haben sich verselbständigt und die Macht über die Bevölkerung übernommen. Ihre Aufgabe ist es, die gefährlichen Roboter zu vernichten. Ein kleiner Raumgleiter kämpft sich durch zwölf Levels, voll mit den raffiniertesten Gegnern.

Die hervorragende Grafik mit absolut weichem Scrolling erfreut das Spielerherz genauso wie der excellente Sound.

Thunder Blade





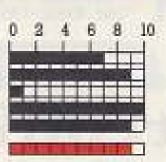
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Toll gemachtes Ballerspiel mit 3-D-Effekt und voller Spannung. Feinde können über-, aber auch unterflogen werden, sie vergrößern sich, wenn der Hubschrauber sich dem Boden nähert, und werden kleiner, wenn er sich entfernt. Die Mission wird von einem guten digitalisierten Sound untermalt. Die Steuerung erfolgt nicht nur über den Joystick. Beschleunigen und Bremsen geschehen über Funktionstasten.

The Bard's Tale

Ein Rollenspiel der Extraklasse, jedoch sehr schwer. Der enorme Schwierigkeitsgrad dieses Spiels ist für unerfahrene Abenteurer eindeutig zu hoch. Es ist also ratsam, zunächst einen der ersten beiden Teile (»The Bard's Tale I und II«) zu lösen. Trotz der ungeheuren Komplexität, Vielfalt und der detailreichen Grafik benötigt der dritte Teil wie seine Vorgänger nur zwei beidseitig beschriebene Disketten.



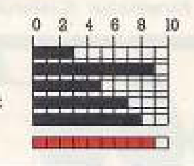


Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Uridium II

Die Veränderungen an der neuen Uridium-Version sind vielfältig. Am auffälligsten sind die sechzehn völlig neuen Dreadnoughts. So können auch Leute, die die erste Uridium-Ballerei im Weltraum schon auswendig kennen, viel Spaß mit der neuen Version haben. Wer einen C 128 besitzt, wird bei Uridium mit noch mehr Gegnern belohnt, denn hier wird der 2-MHz-Modus des Prozessors voll ausgenutzt.





Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Kann denn preiswert Sünde sein?

Wir finden, daß Profi-Qualität durchaus nicht immer sündhaft teuer sein muß.
Und Sie finden hier gleich drei Beweise dafür.



Star LC-10

9 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit.
EDV-Qualität. 120 cps Pica, 144 cps Elite
Schönschrift (NLQ). 30 cps Pica, 36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut.
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen. ESC/P, IBM ProPrinter II*

Optionen. Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin

*IBM und IBM ProPrinter II sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corp.

Star LC-10 Colour

9 Nadel-Drucker – Farbdrucker

Druckgeschwindigkeit.
EDV-Qualität. 120 cps Pica, 144 cps Elite
Schönschrift (NLQ). 30 cps Pica, 36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ). 4

Serienmäßig u. a. eingebaut.
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen. ESC/P, IBM ProPrinter II

Farbdruck. Gelb, Orange, Rot, Grün, Blau, Violett, Schwarz

Optionen. Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin

Star LC24-10

24 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit.
EDV-Qualität. 142 cps Pica, 170 cps Elite
Korrespondenzqualität (LQ). 47 cps Pica, 57 cps Elite

Eingebaute Korrespondenzschriften (LQ). 4

Serienmäßig u. a. eingebaut.
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen. ESC/P, IBM ProPrinter X24 (teilweise NEC P6)

Optionen. Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin
Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte oder eine batteriegepufferte RAM-Steckkarte (32 kB)

star
der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 7 89 99-0

von Arnd Wängler

Commodores Neuer:

MPS 1230

64'er TEST

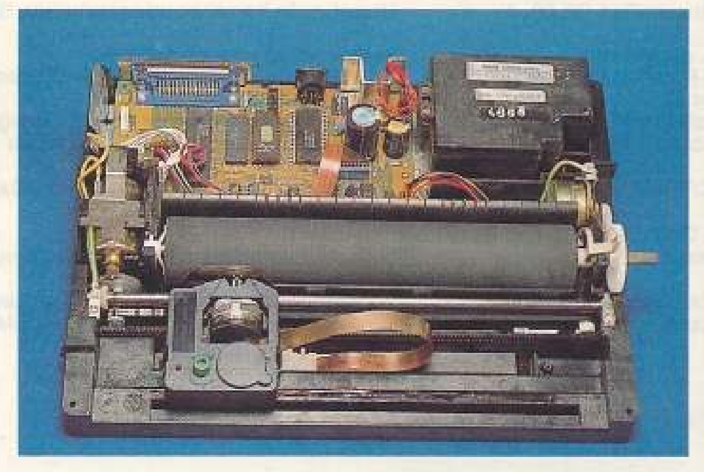
Der neue MPS 1230 schlägt mit seinen beiden Schnittstellen eine Brücke zum PC oder zum Amiga. Doch wie sieht es mit der Leistung aus? Kann er die Ansprüche beider Computer erfüllen?

Wie immer bei Commodore war auch die Einführung des MPS 1230 überraschend. Ohne Vorankündigung konnte man den Drucker plötzlich auf der CeBIT in Hannover in hinterster Reihe versteckt entdecken (siehe 64'er-Ausgabe 5/89). Dafür waren über Nacht die Geschäfte voll mit dem neuen 9-Nadel-Modell von Commodore, und erstaunte Leser fragten bei uns an, um welchen Drucker es sich denn dabei handele. Wir haben uns natürlich sofort um ein Testgerät bemüht. Schon beim Auspacken fiel auf, daß der Drucker recht kompakt und leicht ist. Auf der Gehäuseoberseite wird der Zugtraktor, der allerdings auch in der Lage ist, das Papier zurückzuschieben, eingerastet. Daneben befinden sich drei Folientasten für Off Line, Zeilen- und Seitenvorschub. Rechts findet sich der obligatorische Papierdrehknopf. Interessant ist die Gehäuserückseite. Hier wurde nicht nur die serielle Commodore-Schnittstelle, sondern auch eine Centronics-Schnittstelle angebracht. Auf dem Typenschild steht »Made in Italy«, was neben der Bauart darauf schließen läßt, daß es sich um einen umgebauten Olivetti-Drucker (wie beim MPS 1500C) handelt. Wie schon die beiden Schnittstellen andeuten, läßt sich der MPS 1230 sowohl am Amiga (PC) als auch am C64 und C128 anschließen. Natürlich kann man den C64 auch über die parallele Schnittstelle anschließen, dann wird allerdings ein zusätzliches Interface oder ein User-Port-Kabel mit Software-Treiber notwendig. Dies ist aber eigentlich unnötig, denn über die serielle Schnittstelle stehen nicht nur die üblichen Befehle wie beim MPS 802 oder MPS 1200 zur Verfügung, sondern gleich drei weitere Emulationen. Diese sind die für Grafikprogramme sehr wichtige Epson-FX-80-Emulation sowie die für Grafikzeichen unentbehrliche IBM-Proprinter- und Grafikprinter-Emulationen. Der MPS 1230 beherbergt somit vier Druckernormen in seinem Inneren. Durch die Möglichkeit, diese auch mit der seriellen Schnittstelle anzusprechen, ist eine sehr hohe Software-Verträglichkeit bei Text- und Grafikprogrammen gewährleistet. Diese wird sogar noch dadurch gesteigert, daß man ja immer noch auf den Commodore-Modus ausweichen kann, der zwar meistens funktioniert, aber im Leistungsumfang wesentlich eingeschränkt ist. Auch im Bereich der Zeichensätze hat der MPS 1230 einiges zu bieten. Neben den zu den einzelnen Emulationen gehörenden Zeichensätzen (IBM, ASCII) ist auch ein Commodore-DIN-Zeichensatz vorhanden. Selbstverständlich werden auch die Commodore-spezifischen Grafik- und Steuerzeichen korrekt wiedergegeben. Korrekt bedeutet dabei soviel wie vom Entwurf her richtig. Die Qualität des Ausdrucks erfüllt sowohl im EDV- als auch im NLQ-Druck nur sehr geringe Ansprüche. Das Schriftbild ist trotz frischem Farbband sehr blaß, die Buchstaben sind relativ grob gerastert und in jedem Fall sind einzelne Punkte, besonders bei Zeichen mit schrägen Linien, zu erkennen. Ähnliches gilt auch für den Grafikdruck, bei dem es dem ganzen Bild ebenfalls an Farbsättigung fehlt. Leider ist der MPS 1230 auch kein Drucker von der schnellen Sorte. In der EDV-Schrift schafft er 120 Zeichen/Sekunde und in der NLQ-Schrift 25 Zeichen/Sekunde. Das summiert sich bei unserem 8 KByte langen Probetext immerhin zu fast 10 Minuten Druckdauer. Einzig der mit 5,5 KByte relativ groß dimensionierte Pufferspeicher sorgt dafür, daß der Computer nicht allzulange blockiert wird.

Zum Praxistest gehört natürlich auch immer ein längerer Test im alltäglichen Einsatz. Dabei ist uns vor allem der Zugtraktor mit der Zeit sehr negativ aufgefallen. Er läßt die notwendige Stabilität vermissen, verrutscht mit der Zeit (keine Arretierung) und verhindert, daß das Papier direkt über dem Druckkopf abgerissen werden kann. Um perforationsgerecht zu schreiben, geht somit immer ein Blatt verloren. Leider ist die Konstruktion des Traktors so unglücklich, daß man selbst dann kein Blatt abreißen kann, ohne die Halteklammern des Traktors unfreiwillig zu öffnen und das ganze Papier herauszuzerren



Der MPS 1230 ist ein kleiner, leistungsfähiger Drucker mit guten Ansätzen, die aber nicht überzeugen konnten



Das geöffnete Gehäuse zeigt einen simplen Aufbau mit wenig vertrauenserweckenden Plastikteilen an wichtiger Stelle

Modellbezeichnung: MPS1230
Preis: 570 Mark (inkl. MwSt.)
Abmessungen (BxHxT): 370 x 94 x 253 mm
Farbband-Preis (S/W): k. A.

Druckkopf: 9 Nadeln
Gewicht: 4,2 kg
Zeichenmatrix (H x B): 9 x 9
NLQ-Matrix (H x B): 18 x 9
Papiersorten:
Einzel 127 bis 229 mm
Endlos 127 bis 241 mm

Zeichensätze: ASCII, IBM, CBM
Zeichen/Zeile (maximal): 240
Durchschläge: 2

Funktionstasten: On Line, LF, FF
Hexdump: Ja
Selbsttest: Ja

Schriftmuster

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
WXYZÖÄÜabcdefghijklmno
pqrstuvwxyzöäüß1234567
890!"§$%&/()=?<>-.,;:#

EDV-Schrift 1:1

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUV
WXYZÖÄÜabcdefghijklmno
pqrstuvwxyzöäüß1234567
890!"§$%&/()=?<>-.,;:#

NLQ-Schrift 1:1

Commodore MPS 1230
NLQ-Schrift
NLQ kursiv
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Elite-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief
Unterstrichen

Aa

Vergrößerte Schrift

MPS 1230 im Vergleich

Druckgeschwindigkeit (Zeichen/s)
EDV: 220, 160, 120, 120
NLQ/LQ: 73, 53, 30, 25
LQ-850 (Kl.III), KX-P1124(Kl. II), LC-10(Kl.I), MPS1230

Druckerpreis (Mark in TAUSEND)
MPS1230: 570; LC10(I): 695; KX1124(II): 1248; LQ850(III): 1898

Probetext (Sekunden)
EDV: 89, 114, 129, 172
LQ/NLQ: 278, 282, 492, 563
LQ-850 (Kl.III), KXP1124(II), LC-10 (Kl.I), MPS1230

und dabei zu zerreißen. Dafür ist der MPS 1230 ein relativ leiser Drucker. Sowohl in EDV als auch in NLQ kann man während des Druckens durchaus noch telefonieren. Eine Besonderheit des MPS 1230 soll nicht vergessen werden: Er verfügt über eine CMOS-RAM-Programmierung anstelle von Mikroschaltern. Man ruft sie auf, indem man beim Einschalten die Seiten- und Zeilenvorschubtaste gleichzeitig drückt. Danach druckt der MPS 1230 Zeile für Zeile seine Voreinstellungen aus und man hat Gelegenheit, einzelne Werte zu verändern und zu speichern. Wenn man Glück hat, steht der gewünschte Wert sehr weit oben in der Menü-Liste. Andererfalls muß man sich, um einen einzigen Wert zu ändern, durch das ganze Menü hindurchhangeln und darf dabei keinen Fehler machen, sonst geht die ganze Prozedur von vorne los. CMOS-RAM-Steuerung mag zwar recht modern und zeitgemäß sein, echte Mikroschalter haben dennoch ihre Vorteile (man kann sie nämlich auch einzeln umlegen).

Mit einem Preis von zirka 570 Mark ist der MPS 1230 für die gebotene Leistung unserer Meinung nach zu teuer. Dabei wäre der Ansatz gar nicht so schlecht: ein kleiner, leichter Drucker mit vier Emulationen, zwei Schnittstellen, NLQ-Schrift und hoher Kompatibilität dank 9-Nadel-Technik – das klingt vielversprechend. Doch die guten Ansätze werden durch das schlechte Schriftbild, die niedrige Geschwindigkeit, den unbefriedigenden Zugtraktor und die mangelnde mechanische Stabilität zunichte gemacht. Hierfür sind die geforderten knappen 600 Mark deutlich zu hoch gegriffen. Auch am PC und am Amiga sieht das Bild nicht wesentlich anders aus. Die Nachteile des Druckers können auch von diesen Computern nicht ausgebügelt werden.

Bleibt zu hoffen, daß in Sachen Preis noch nicht das letzte Wort gesprochen ist. Wie gewöhnlich wird der Markt eine richtige Positionierung des Druckers vornehmen.

Auf einen Blick

Puffer: 5,5 KByte
Halbautom.
Einzelblatteinzug: Ja

Schnittstellen: Cent.+CBM

Geschwindigkeit:
EDV Schrift: 120 Zeichen/s
NLQ Schrift: 25 Zeichen/s
Probetext EDV: 2:52 Minuten [1])
Probetext NLQ: 9:25 Minuten

DIN-Brief EDV: 30 Sekunden [2])

DIN-Brief NLQ: 103 Sekunden
Traktorart: Zugtraktor
Nadelstärke: 0,3 mm rund

Geräuscheindruck: leise
Lebendauer des Druckkopfes: 33000 Seiten

1) Probetext mit vielen Sonderfunktionen
2)DIN-Test »Dr. Grauert«-Brief aus IPS-Test

Grafikmodi:
CBM-Modus: 480 Punkte/Zeile
Epson-Modus:
480, 576, 640, 720, 960, 1920
Höchste Auflösung:
240 x 180 Punkte/Inch
Schriftvariationen: breit, hoch, tief, fett, schmal, doppelt, proportional unterstrichen,
Schriftarten: Courier
Elite

Besonderes: CMOS-RAM-Programmierung
Note für Handbuch: deutsch, gut
Beispiele: MS-Basic, CBM-Basic
Emulationen: FX-80, IBM-Propr, IBM-Grafik.
Empfohlenes Interface: kein Interface notwendig

Info:
Commodore Büromaschinen GmbH
Lyoner Str. 38
6000 Frankfurt

Disketten wirkungsvoll manipuliert



Wenn Sie als Basic-Programmierer nur Diskettennamen oder einzelne Dateieinträge ändern möchten, kommen Sie nicht weit. Mit »Wizcopy« wird dies zum Kinderspiel.

Mit Wizcopy können auch Computer-Anfänger ihre Disketten so manipulieren, daß kein großer Schaden angerichtet wird. Das Programm Wizcopy ist so konzipiert, daß jeder Bedienungsfehler abgefangen und eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm ausgegeben wird. Nach Drücken einer beliebigen Taste wird das Programm dann fortgesetzt. Beim Laden oder Speichern greift Wizcopy immer auf die Fast-Load/Save-Routinen zurück. Hierzu muß ein Drucker (am seriellen Port) ausgeschaltet sein.

In den Menüs läßt sich die gewünschte Operation mit den Cursor-Tasten auswählen und durch <RETURN> bestätigen. Über den Punkt »Menü« gelangen Sie stets in das nächsthöhere Menü. Wird kein Menü eingeblendet und der Computer wartet auf einen Tastendruck, können Sie durch Drücken der RUN/STOP-Taste ins Hauptmenü zurückkehren. Im Hauptmenü läßt sich mit

3000 Mark
für das Listing des Monats

Am 6.4.1972 erblickte ich in Neustadt an der Weinstraße das Licht der Welt, lebe aber seither in Iggelbach, einem Dorf inmitten der Pfalz. Nach der Grundschulzeit kam ich auf das Leibniz-Gymnasium der Stadt Neustadt, wo ich auch heute noch einen Großteil des Tages verbringe. Den Einstieg in die Computerszene schaffte ich 1986 mit dem Kauf eines C64, auf dem dann auch trotz des mageren Handbuchs Basic schnell gelernt war. Aber schon bald wurde mir dieses zu langsam, so daß ich mich näher mit der Assembler-Programmierung beschäftigte. Aus der Absicht heraus, ein Programm zu schreiben, das sowohl dem Anfänger wie auch dem Profi zugänglich ist, entstand 1988 das vorliegende Programm.

Stephan Junge



Der Gewinner



SONDERHEFT 42

20 TOLLE SPIELE AUF DISKETTE:

Action Dreadnought
Adventure Zauberschloß
Strategie Dame
EXTRA Mastertool

Alle Beschreibungen der Spiele stehen ausführlich im Heft. Dazu gibt´s Tips&Tricks zu kommerzieller Software: Trainervarianten zu Profispielen und den Kurs: Der leichte Umgang mit Sprites.

»G« die Gerätenummer der Diskettenstation jederzeit ändern. Die Bildschirmfarben und die Steuersequenzen für die Druckerausgabe können Sie mit dem »WIZCOPY-EDITOR« neu einstellen.

Geben Sie dazu das Programm »Wizcopy« (Listing) mit dem MSE (Seite 44) ein. Nach dem Start mit

```
RUN
```

werden auf der Diskette drei Programme erzeugt. »Wizcopy-Lader« ist ein Schnellader mit einem eingebauten Autostart nur für Wizcopy. Diesen Schnellader benötigen Sie natürlich nicht, wenn Sie Wizcopy mit einem Speeder (zum Beispiel Prospeed) einsetzen. Das Hauptprogramm »Wizcopy V1.0« beinhaltet alle unten beschriebenen Funktionen bis auf die Druckeranpassung und die Farbeinstellung. Diese finden Sie im Programm »Wizcopy-Editor«.

Laden Sie also Wizcopy mit

```
LOAD "WIZCOPY-LOADER",8,1
```

oder mit

```
LOAD "WIZCOPY V1.0",8
RUN
```

Im Hauptmenü (Tabelle 1) stehen folgende Operationen zur Auswahl:

Geräteadresse: Durch Druck auf <G> läßt sich die Gerätenummer auf die Adresse des gewünschten Laufwerks einstellen.

Directory: Wizcopy zeigt das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette. Die Anzeige kann jederzeit durch Drücken einer beliebigen Taste angehalten und durch Loslassen der Taste fortgesetzt werden. Durch <RUN/STOP> läßt sich die Anzeige abbrechen.

Lock/Unlock: Nach dem Anwählen dieses Menüpunktes erscheint im unteren Bildschirmteil eine Menüzeile mit drei Operationen. Falls Sie die Operation »Lock« wählen, wird die Diskette vor unbeabsichtigtem Beschreiben der Diskette geschützt. Die Diskette wird allerdings nicht vor dem Formatieren mit ID-Angabe geschützt. Wizcopy umgeht allerdings diesen Schutz, so daß Sie auch Disketten, die durch die »Lock«-Funktion schreibgeschützt wurden, manipulieren können. Durch die Operation »Unlock« wird der Disketten-Schutz wieder rückgängig gemacht.

Hauptmenü
Directory
Wizcopy
Change/Print Directory
Lock/Unlock
Name/ID
Command
Exit
Geräteadresse

[1] Das Hauptmenü von Wizcopy

Menü: Change/Print Directory
INS Line
Position
DEF Line
Delete
Load
Save
Change
Print
Menü

[2] Die Befehle im Change/Print-Directory-Menü

Name/ID: Ändern des Namens und der ID der im Laufwerk befindlichen Diskette. Nach kurzer Ladezeit erscheint im unteren Bildschirmteil der Name und die ID der eingelegten Diskette. Diese können nun nacheinander geändert werden, wobei alle Steuerzeichen außer Return und Delete übernommen werden können. Sie bestätigen die Eingabe durch <RETURN>. Ist das Eingabefeld leer, wird der alte Wert übernommen.

Command: Bei diesem Menüpunkt können Sie im unteren Bildschirmteil einen Befehl eingeben, der dann zur Diskettenstation übertragen wird. Wizcopy zeigt nach der Ausführung dieses Befehls eventuell einen vorhandenen Fehler an.

Exit: Wizcopy wird verlassen. Das Programm läßt sich danach wieder mit RUN starten.

Wizcopy: Mit dieser Funktion lassen sich Dateien schnell kopieren. Direkt nach der Anwahl wird das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette gelesen. Falls die Diskette keine Datei enthält, erscheint die Meldung »keine Files vorhanden«. Danach werden alle gelöschten Files aus dem Directory entfernt. Im oberen Teil des Bildschirms befindet sich ein Menü und die Anzahl der Dateien im Inhaltsverzeichnis. In der unteren Bildschirmhälfte wird das Inhaltsverzeichnis angezeigt, wobei bis zu 15 Files gleichzeitig zu sehen sind. Durch die F5/F7-Tasten können Sie das Directory nach oben und unten scrollen. Jede Directory-Zeile besteht aus der Dateinummer, der Blockanzahl des Files, dem Programmnamen und dem Dateityp. Mit dem Menüpunkt »File kopieren« können Sie die zu kopierenden Dateien bestimmen. Dabei nimmt das Programm nur PRG-, SEQ- und USR-Files an, die nicht länger als 210 Blocks sind. Falls diese Bedingung erfüllt ist, wird das File in die Liste der zu kopierenden Dateien aufgenommen. Die Dateinummer gibt an, an wievielter Stelle die Datei kopiert wird. Die Reihenfolge beim Kopieren kann also beliebig festgelegt werden. Falls Sie einen Fehler bei der Auswahl gemacht haben, können Sie nach dem Anwählen des Menüpunktes »neu wählen« wieder von vorne anfangen. Mit dem Menüpunkt »Start« wird das Kopieren mit dem Laden der ersten Files direkt gestartet. Falls kein Fehler auftritt, wird so lange geladen, bis der Puffer voll ist. Dann fordert Wizcopy Sie zum Wechsel der Diskette auf. Ein Druck auf die Leertaste beginnt dann das Speichern einer Datei. Anschließend fragt Wizcopy, ob das Speichern wiederholt werden soll. Dies alles wird so oft wiederholt, bis alle Files kopiert sind. Dann kehrt Wizcopy zum Hauptmenü zurück. Natürlich treten immer mal Diskettenfehler auf. Beim Auftreten eines Fehlers wird dieser angezeigt und der Kopiervorgang abgebrochen. Sie haben dann die Möglichkeit zwischen mehreren Operationen: Sie können es noch einmal versuchen (neuer Versuch), das Kopieren mit der nächsten Datei fortsetzen (nächstes File) oder zum Hauptmenü zurückkehren (Menü). Falls der Fehler beim Speichern auftritt, haben Sie zusätzlich noch die Möglichkeit, das Inhaltsverzeichnis zu laden (Directory), einen Befehl an die Floppy zu senden (Command) oder den Puffer noch einmal zu speichern (Files neu sichern).

Menü: Change
Name
Type
Blocks
Close
Lock/Unlock
Menü

[3] Die Operationen zur Dateimanipulation

Buchstabe	Dateityp
d	DEL
p	PRG
s	SEQ
u	USR
r	REL
?	???

[4] Die verschiedenen Dateitypen bei Wizcopy

Change/Print Directory: Dieses ist die umfangreichste Funktion des Programms Wizcopy. Direkt nach der Anwahl wird das Inhaltsverzeichnis der im Laufwerk befindlichen Diskette eingelesen. Im oberen Teil des Bildschirms befinden sich dann das neue Menü (Tabelle 2) und die Anzahl der eingelesenen Dateien. Weiterhin wird in der linken oberen Ecke die Operation angezeigt, auf der der Cursor gerade steht. Im unteren Teil des Bildschirms befindet sich das Inhaltsverzeichnis der Diskette. Die Filenummer gibt an, an wievielter Stelle die Datei im Directory steht. Folgende Operationen stehen zur Wahl:

INS Line: Einfügen des im oberen Bildschirmteils angezeigten DEL-Files in das Inhaltsverzeichnis. Hierdurch kann das Directory übersichtlicher gestaltet werden.

Position: Neupositionierung eines Files innerhalb des Directory. Nach der Anwahl dieses Menüpunktes wird die »im Balken stehende« Datei in das Feld übertragen, in dem normalerweise das »INS Line«-File steht. Danach kann mit den F5/F7-Tasten die Zielposition bestimmt werden. Abgeschlossen wird die Positionierung mit der RETURN-Taste.

DEF Line: Neudefinition des Dateinamens, der mit der »INS Line«-Operation in das Inhaltsverzeichnis eingefügt wird.

Delete: Löschen eines Dateieintrags aus dem Inhaltsverzeichnis. Um die vom Programm auf der Diskette belegten Blöcke wieder freizugeben, sollte nach dem Speichern des Directorys ein »VALIDATE« durchgeführt werden.

Load: Lesen des Inhaltsverzeichnisses

Save: Speichern des neuen Inhaltsverzeichnisses

Change: Verändern verschiedener Dateiparameter. Nach dem Anwählen erscheint ein neues Menü (Tabelle 3). Mit »Name« können Sie den Dateinamen ändern. Bei einem leeren Eingabefeld bleibt der alte Inhalt erhalten. Dies gilt auch für alle anderen Operationen. Durch »Type« legen Sie einen neuen Dateityp fest. Die Wahl des Filetyps geschieht durch eine einfache Buchstabeneingabe (Tabelle 4). Mit »Blocks« läßt sich die Anzahl der Blöcke einer Datei ändern. Durch »Close« schließen Sie noch geöffnete Files. Dieser Fehler tritt dann auf, wenn Daten nicht richtig gespeichert wurden. Geöffnete Files sind an dem »*« vor dem Filetyp zu erkennen. Nach dem Speichern des Directory sollte dann ein »Validate« mit

```
OPEN 1,8,15,"I":CLOSE 1
```

erfolgen, da die Blöcke der Datei im Inhaltsverzeichnis noch als frei gekennzeichnet sind. Durch »(Un)Lock« kann ein Löschschutz auf eine Datei hergestellt oder entfernt werden. Ein geschütztes File ist durch eine spitze Klammer (>) hinter dem Dateityp gekennzeichnet.

Print: Ausdruck des (veränderten) Directorys. Nach dem Anwählen erscheint zunächst ein leeres Datumsfeld. Das eingegebene Datum wird später gedruckt. Geben Sie nichts ein, wird das Datum vom letzten Ausdruck übernommen. Danach kann man im Menü zwischen ein-, zwei- und dreispaltigem Ausdruck und Etikettendruck auswählen. Dann erscheint die Aufforderung, das Papier einzulegen und die RETURN-Taste zu drücken.

Persönliche Wizcopy-Anpassung

Mit dem Programm »Wizcopy-Editor« können Sie die Routine zum Drucken des Inhaltsverzeichnisses auch auf andere Drucker als den Star NL-10 einstellen. Allerdings können nur Drucker am seriellen Port vom Programm bedient werden. Für Drucker, die am User-Port angeschlossen sind, wird auf jeden Fall noch ein Centronics-Programm benötigt, da »WIZCOPY« keine Schnittstelle simuliert. Weiterhin muß der Drucker die Kleinschrift beherrschen. Mit dem MPS 801, 802, 803 und ähnlichen Druckern funktioniert die Druckroutine nicht. Nach dem Laden und Starten von »WIZCOPY-EDITOR« erscheint die Aufforderung, die Programmdiskette (mit dem Hauptprogramm »WIZCOPY V1.0«) einzulegen. Auf der Diskette müssen noch mindestens 34 Blocks frei sein. Danach werden die aktuellen Parameter von der Diskette gelesen. Nacheinander können Sie dann die Geräteadresse und die Sekundäradresse neu bestimmen, wobei der alte Wert angezeigt wird und durch Drücken der RETURN-Taste übernommen werden kann. Die Frage, ob der Drucker einen »LINEFEED« benötigt, können Sie mit <j> oder <n> beantworten. Zum Schluß können Sie die Steuersequenzen für die Druckausgabe neu bestimmen. Dabei sind als Eingabe der Escape-Code (27) und Zahlenwerte in dezimaler Form erlaubt. Die alten Steuersequenzen werden hierbei jeweils unter »Beispiel« angezeigt. Diese müssen Sie auch bei keiner Änderung neu eingeben.

Anschließend können die Hintergrundfarbe, Textfarbe und die Farbe des »Balkens« neu bestimmt werden. Die Änderungen werden direkt in das Hauptprogramm »WIZCOPY V1.0« übertragen, was allerdings etwas länger dauert. (Stephan Junge/da/mf)

STECKBRIEF

Art des Programms: Disketten-Utility

Programmiersprache: Maschinensprache

Kopieren von Dateien (max. 210 Blöcke auf einmal) mit Hilfe von Fast-Load/Save-Routinen,
Sortieren von Directories
Ausdrucken des Directory auf verschiedene Arten,
Diskettenname/ID ändern,
Schützen und Freigeben einer Diskette,
Befehle zur Floppy senden,
Inhaltsverzeichnis anzeigen,

Computer: C 64, C 128 im C 64-Modus

Floppy: 1541, 1571

Drucker: Star NL-10
Anpassung an andere serielle Drucker sehr einfach

Mit Wizcopy werden Directory-Änderungen zum Kinderspiel

```
Name : wizcopy              0801 2abd
--------------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36   8e
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 e5   0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0   d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2   0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6   f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91   e0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5   96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9   e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de   c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01   b7
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9   c5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02   a8
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10   8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02   78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a   3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71   01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6   56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27   d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12   d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d   11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d   30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb   0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20   01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61   cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20   fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e   cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20   f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0   d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06   bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90   89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 0d   2f
08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6   0a
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02   44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5a 84   f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9   25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f   08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c   35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08   cc
0931 : c4 07 9e 32 30 36 31 00   e0
0939 : 3d e0 20 81 ff 20 e7 ff   bf
0941 : a9 06 8d 20 d0 8d 21 d0   f4
0949 : a5 ba c9 08 90 04 c9 0f   2d
0951 : 4e 70 a9 08 85 ba a9 cc   b1
0959 : a0 09 85 02 84 03 20 d4   aa
0961 : 6f 20 04 84 05 a9 e7 a0   f0
0969 : 08 20 1e ab e6 24 86 84   31
0971 : 05 09 20 a6 90 3f 9c cd   e9
0979 : bd a9 8c 43 8e 04 c3 98   e0
0981 : a6 02 a4 c1 53 bd ff 39   1f
0989 : d0 15 a9 9b b1 a1 58 00   4b
0991 : ac ec ca 7b 8a 4c d7 aa   d5
0999 : c8 84 b7 84 b9 84 b8 90   e5
09a1 : f5 81 f0 06 e6 b7 d0 f7   b3
09a9 : 90 ef a9 36 85 01 20 c0   a4
09b1 : ff e6 01 a2 cd c9 3a 06   d8
09b9 : 53 d2 cc 18 65 e4 e4 fb   b4
09c1 : 17 9b fc a5 fb d0 06 a5   43
09c9 : fc f0 0d c6 fc c6 fb 88   60
09d1 : e5 18 90 eb 20 cc 5c 81   41
09d9 : 99 c3 a1 67 ba 28 9c 00   08
09e1 : a0 00 b1 02 e6 02 d0 42   74
09e9 : 03 4b e1 29 ff 60 05 08   56
09f1 : 8e 93 a4 f2 78 0f 58 12   56
09f9 : 41 52 43 48 49 56 45 20   da
0a01 : 56 31 2e 32 20 47 45 4e   b0
0a09 : 20 04 03 08 4f 1f 90 4c   ba
0a11 : 49 4b 4f 4c 41 55 53 20   aa
0a19 : 48 45 0b 82 4c 45 52 28   a0
0a21 : 43 29 9c 43 48 2d 30 32   9b
0a29 : 30 39 38 38 2d 65 52 20   93
0a31 : c4 05 52 45 49 c2 53 27   fb
0a39 : e5 50 52 4f 47 52 41 4d   6b
0a41 : 4d 0d 11 44 49 27 21 46   c1
0a49 : 49 98 0a 11 57 b9 44 aa   2d
0a51 : 40 0c 48 5a 8c 47 54 2e   a5
0a59 : 03 68 11 11 00 0d 91 e0   67
0a61 : 10 8a 10 79 1d 80 8c b7   61
0a69 : 0c 8b 81 3e 54 49 47 20   50
0a71 : 21 21 aa a3 8a 00 cc 78   0f
0a79 : 0a 9a 49 30 7c 9d 46 03   fd
0a81 : ce 00 03 57 49 5a 43 4f   0e
0a89 : 50 59 2d 4c 4f 41 44 23   b1
0a91 : f0 7c 00 26 03 d5 02 00   6b
0a99 : 04 ed f6 3e f1 2f f3 66   4e
0aa1 : fe a9 00 8d 15 d0 20 44   06
0aa9 : e5 78 20 65 03 85 ae 20   d6
0ab1 : 97 0b 68 af a2 04 d0 07   79
0ab9 : 74 a2 02 d0 03 a2 1a a0   08
0ac1 : 00 91 ae c6 ae 06 74 af   5e
0ac9 : e8 d0 f0 a5 29 28 e5 f0   57
0ad1 : 0e ea bf 84 a1 c9 ff d0   df
0ad9 : 26 68 68 a9 02 85 90 a9   64
0ae1 : 08 20 b1 ff a5 b9 29 ef   12
0ae9 : 09 e0 20 93 ff 20 ae ff   99
0af1 : 18 a5 ff 8d 00 dd a9 40   a3
0af9 : 05 90 db 4c 00 10 85 02   61
0b01 : 4b d5 a5 fd 13 20 ad 3e   c5
0b09 : aa 10 fb ad 12 d0 c9 31   a1
0b11 : 90 06 29 06 e9 02 f0 f3   08
0b19 : a5 fe 2e 7b ea 80 90 ac   87
0b21 : 6b b9 00 7f a0 cb 19 08   36
0b29 : 60 c7 10 60 d3 18 7f 60   3a
0b31 : 00 c6 60 23 9e e8 c1 2c   a1
0b39 : 72 30 20 15 fc 07 a2 00   01
0b41 : bd 30 04 e8 86 67 26 04   79
0b49 : 4a 90 40 01 1c c2 b9 cd   66
```

```
0b51 : a6 02 98 18 69 20 a8 d0  fd
0b59 : e0 f0 0f a2 08 99 1c 31  ea
0b61 : c8 ca d0 f9 60 a0 20 60  8e
0b69 : e2 c3 8a ff a9 00 85 9d  bb
0b71 : ce 10 a9 07 8c 20 d0 8c  b9
0b79 : 21 d0 f1 d8 01 90 d9 19  c8
0b81 : da 01 c7 db c8 d0 f1 1c  5c
0b89 : aa a8 20 ba 12 48 0c a2  c0
0b91 : f0 a0 dd 80 4c 17 8d 18  3d
0b99 : d0 a6 47 93 0a fe 60 85  26
0ba1 : b9 20 d5 f3 80 33 b4 ff  d3
0ba9 : a5 05 40 96 ff 20 a5 41  ce
0bb1 : 90 3a d1 90 03 4c 04 f7  77
0bb9 : 20 8c ef 15 ec 04 a9 57  02
0bc1 : 20 dd ed a5 fb 05 59 a9  a0
0bc9 : 05 05 34 20 15 66 a4 fb  71
0bd1 : 38 07 c3 c4 64 4f 86 c8  83
0bd9 : c4 fb d0 f5 20 fe ed 38  b0
0be1 : a7 cf 26 27 45 24 e7 06  ff
0be9 : a9 88 a3 22 07 9c d9 85  cb
0bf1 : ff 29 07 85 fe 09 08 85  5b
0bf9 : fd 4c 30 03 ec 82 a5 ba  78
0c01 : 20 0c 16 6f 20 b9 05 39  f1
0c09 : 4d 2b 40 2d 4c 5a 4c a0  ac
0c11 : 05 4c 42 9c e5 10 8d 05  80
0c19 : 1c a5 18 85 0a a5 19 85  fc
0c21 : 0b e4 2e e9 a5 0a f0 04  de
0c29 : c9 24 5b f6 07 66 d0 2f  ff
0c31 : a9 fa 85 0d a9 e0 85 02  16
0c39 : a5 02 30 fc c9 02 b0 0c  12
0c41 : 25 d0 e4 a9 3a 34 14 f3  ba
0c49 : a8 e6 0d 30 e4 d0 05 a9  ea
0c51 : c0 20 8e d5 a5 0d c9 06  76
0c59 : 90 d7 4a da 48 78 a2 ef  75
0c61 : 70 05 58 64 79 a2 01 68  78
0c69 : c9 66 f0 bd c9 0a e6 4c  7a
0c71 : 45 e6 00 2c 00 18 10 fb  a8
0c79 : 5b c0 1c 50 a9 30 fb 8a  67
0c81 : 4a 40 45 0d 74 0a 29 0f  39
0c89 : 18 81 8a 87 70 c8 a2 0f  eb
0c91 : ea 8e 06 2d 60 5e 77 85  cb
0c99 : 31 20 0a f5 50 fe b8 ad  57
0ca1 : 01 1c 91 30 c8 b2 a0 ba  35
0ca9 : e2 1a c1 99 00 01 dd b5  27
0cb1 : f4 20 e0 f8 a5 38 c5 47  ce
0cb9 : d0 29 20 e9 f5 c5 3a d0  7b
0cc1 : 25 b1 30 aa e8 06 4e f7  08
0cc9 : 6c c0 98 f1 06 cf 8c ad  66
0cd1 : 00 06 c5 f2 b7 e0 a0 a9  fc
0cd9 : 01 2c a9 04 30 f4 5e 69  d2
0ce1 : f9 1a 42 c1 31 eb 08 9a  78
0ce9 : 1f c5 9c 34 30 39 36 12  62
0cf1 : b7 1b 40 ff b0 17 1b 2d  d0
0cf9 : 31 41 08 30 10 d0 0f c4  20
0d01 : 41 05 04 34 53 30 d0 45  d1
0d09 : c2 46 04 20 0d 30 ea e4  bb
0d11 : 42 4c 4f 43 4b 53 20 46  12
0d19 : 52 45 45 c9 87 08 04 01  63
0d21 : 00 07 06 08 00 24 1b 00  b5
0d29 : 05 20 0c 20 20 0e d3 08  17
0d31 : 04 0e 62 7d e9 44 41 54  f2
0d39 : 45 3a 20 0b 09 06 02 0d  e8
0d41 : 50 20 03 09 09 e2 c0 36  9a
0d49 : 50 85 0d 08 20 4e 32 34  46
0d51 : 72 35 34 36 30 72 04 7e  d5
0d59 : 2a 0c 09 05 02 06 a8 20  a0
0d61 : 72 38 8d 01 12 2d 09 07  30
0d69 : ae 0d 15 e9 e3 22 c3 31  e1
0d71 : 0e d0 41 50 5a 83 19 ca  fd
0d79 : 4c 45 c6 e3 c6 55 4e 44  6f
0d81 : 20 d2 c5 d4 d5 d2 ce 2b  9c
0d89 : 6a 52 55 45 40 14 19 d8  d5
0d91 : c0 44 53 50 55 52 3f 12  5b
0d99 : 45 2c 54 53 45 22 d0 4c  b5
0da1 : 51 47 52 4c 83 a0 cc 04  2c
0da9 : f3 50 01 3c 0e c0 4f 05  7a
0db1 : 30 10 3a 9e 80 12 00 2d  3f
0db9 : 1f 01 1d a5 91 21 61 cc  96
0dc1 : 04 f3 10 01 3c 02 c0 4f  59
0dc9 : 01 30 15 20 4b 66 9e 45  19
0dd1 : 20 c6 b8 2d 56 4f 52 48  e2
0dd9 : 41 4e 3c 51 d4 f8 55 e1  a9
0de1 : cc 04 f3 40 01 3c 08 c0  48
0de9 : 4f 04 30 18 20 65 4e 54  59
```

```
0df1 : b3 0c be 1a 49 53 4b 20  3a
0df9 : 43 4f 4d 4d 7e a9 3a 0d  19
0e01 : c0 51 03 20 cd 40 f1 55  80
0e09 : e0 3c 33 41 10 c2 49 54  e1
0e11 : 54 16 c4 52 55 43 4b a4  d2
0e19 : 54 41 55 53 53 43 22 4e  3e
0e21 : 54 eb 08 57 08 67 a4 c8  38
0e29 : e0 24 0d 4f e0 e9 a5 b5  a8
0e31 : a1 12 b6 aa a7 20 92 20  e4
0e39 : 28 43 29 20 31 39 38 38  7f
0e41 : 20 42 59 20 73 54 2e 6a  44
0e49 : 55 4e 47 88 e4 12 84 d2  3f
0e51 : 92 11 4a cf a3 91 c0 4f  61
0e59 : 0d 40 f3 93 64 49 52 45  5a
0e61 : 43 54 4f 52 59 0d 0d 90  40
0e69 : 98 78 77 34 83 98 70 0b  77
0e71 : 95 63 88 ac 5b 2f 70 52  05
0e79 : 49 4e 54 c4 e5 e7 63 80  c3
0e81 : 2e 3b 88 31 6e 41 4d 6a  90
0e89 : 69 64 e6 20 63 6c 4e f0  97
0e91 : 2f 75 4e d7 1e 0d e4 71  ca
0e99 : 3c 45 58 49 72 b6 3e 0d  a7
0ea1 : 25 60 67 45 52 41 45 22  01
0ea9 : 48 55 e0 14 7a 3a 07 0c  04
0eb1 : 69 6e 73 78 21 76 39 99  1b
0eb9 : 0d be 8b 1a 01 28 4f 53  81
0ec1 : 76 f9 49 4f 4e 8c 0e 33  58
0ec9 : 80 30 2e 42 45 4c 23 0a  8d
0ed1 : 14 01 2b 65 66 a9 d0 e7  a4
0ed9 : 04 82 41 44 c3 c4 20 32  3e
0ee1 : 73 41 56 45 ee 1f 1d 0d  aa
0ee9 : 60 8a 30 6c 6d 48 80 e4  2d
0ef1 : 0f 04 cc 37 01 90 5f 19  61
0ef9 : 87 01 c0 1e 04 ca 46 19  d7
0f01 : 96 01 90 be 1f 1e 0f 05  1d
0f09 : c8 00 31 2d 53 50 41 4c  19
0f11 : 14 c3 47 45 c7 61 55 53  05
0f19 : 9c 5d c3 32 e2 91 53 33  09
0f21 : e2 71 51 98 b2 65 13 2a  1a
0f29 : 4b d1 7d 06 c4 87 19 d1  0d
0f31 : cd f0 70 09 07 22 6c 62  ac
0f39 : 6c 1d c3 a8 00 0e 04 58  6b
0f41 : 36 0c 80 5e c8 86 0c 80  5b
0f49 : ae ce 00 86 b1 bf c7 74  50
0f51 : 59 50 90 83 62 ac 50 c0  b5
0f59 : 0d 58 02 78 30 53 45 0d  ef
0f61 : 28 75 6e 29 3f 8f 0d f3  91
0f69 : 0e 7c 10 13 04 6a 3b 06  c9
0f71 : 40 63 64 8b 06 40 b3 61  e1
0f79 : ae 70 68 88 0e c5 90 e2  a2
0f81 : 14 38 16 e3 c2 b3 82 13  ad
0f89 : 10 9d 07 08 b3 06 a3 a7  74
0f91 : 07 f2 3a c0 2f 11 3c 10  45
0f99 : 0b 86 3e 82 3a 91 69 64  66
0fa1 : 34 38 87 8a 58 f5 e0 ce  7b
0fa9 : 92 74 6e c2 8c 8f 83 8b  d4
0fb1 : 93 17 a5 ce 81 8d 85 a0  ef
0fb9 : ea 02 f2 d4 99 90 1a 8b  99
0fc1 : 01 04 7d 06 0d 10 02 05  48
0fc9 : 08 0b 0e 11 03 06 09 0c  99
0fd1 : 0f 12 ff 83 64 27 e3 45  f3
0fd9 : 89 1e 36 57 45 43 48 4f  18
0fe1 : 4c 0d 9a f8 d3 d0 c1 c3  cc
0fe9 : c5 63 65 1c 2a 68 46 55  e6
0ff1 : 4c 4c 0c 42 4e 4f ae 10  e9
0ff9 : 4d 41 4c 20 53 50 45 49  5d
1001 : 57 1f 45 52 4e 3f 20 28  33
1009 : 4a 2f 4e 29 05 78 52 05  0b
1011 : 45 55 09 43 d6 38 e2 55  11
1019 : 1f 79 0d 4e 41 59 06 13  1f
1021 : 53 ac a4 f8 0d 5f c2 00  a9
1029 : aa 04 14 d2 c8 fa 0c 78  ba
1031 : 84 d0 78 57 b8 f0 c3 80  49
1039 : 07 87 51 46 17 e1 cb 76  be
1041 : 14 dc 21 c7 18 51 56 8f  89
1049 : c4 49 00 78 68 32 35 cd  49
1051 : b8 6e 62 00 a1 04 12 c9  ef
1059 : c8 f1 0e 00 b4 04 13 dc  0f
1061 : df 04 05 13 6d 10 aa c7  79
1069 : 28 33 20 d0 1e 16 d0 c3  aa
1071 : bc 65 90 70 48 0e 66 5d  5b
1079 : e9 4b 4f 50 49 45 8c 48  67
1081 : 80 67 1c 4c 81 f2 41 52  9f
1089 : 54 b2 46 e2 89 57 10 89  cb
```

```
1091 : 48 c6 23 f1 df 9c 64 f2  9e
1099 : 00 30 04 57 58 c8 80 0c  83
10a1 : 80 a8 c6 62 07 42 a6 78  81
10a9 : 86 92 85 85 63 d0 e0 ad  26
10b1 : 48 08 20 e3 0e d0 1e 75  4d
10b9 : 51 68 1d a9 e0 a0 09 20  32
10c1 : f3 0e 4c b0 0e ad 4d 08  78
10c9 : d0 04 a5 ea 48 47 0e f0  3b
10d1 : c7 1d 24 a0 0e 1c ed 68  8e
10d9 : d0 ed 68 60 20 d1 0f a2  d8
10e1 : 00 86 90 20 b1 ff 20 ae  45
10e9 : ff a5 90 08 23 1e ab 85  bd
10f1 : 0f 20 f0 0f 4c 14 72 01  60
10f9 : 00 78 a9 40 8d 14 03 a9  81
1101 : 0f 8d 15 79 41 32 8d 12  4b
1109 : d0 8d fd 03 ad 4a 08 8d  e8
1111 : ff cc 00 8d fe 17 40 11  f4
1119 : d0 29 7f 8d bc 02 a9 81  95
1121 : 8d 1a d0 58 60 d3 a0 dc  db
1129 : b4 d2 b0 d4 d0 df 90 23  a1
1131 : 19 30 03 e3 30 07 ad 0d  ac
1139 : dc 58 4c 31 ea ad 1f f1  f7
1141 : 50 29 07 aa bc b8 09 88  04
1149 : 10 fd c2 ae 48 e0 8e 20  e4
1151 : d0 8e 21 d0 ec 2a 60 f0  4e
1159 : 09 18 69 10 ae 47 19 18  84
1161 : 90 1c ae 4c 08 38 e9 0f  3d
1169 : ac 81 02 f0 03 39 c6 02  8e
1171 : c9 e8 90 01 c8 c9 33 b0  fc
1179 : 02 a0 00 8c fe 00 66 2c  3f
1181 : 20 ab bb 20 48 27 4c 7e  56
1189 : ea c4 2c 00 31 c0 c9 b0  82
1191 : d0 18 a0 02 ad 43 e0 a2  93
1199 : 0c ca d0 fd 8d 20 10 02  1c
11a1 : f8 59 80 74 65 85 d0 ef  b2
11a9 : a6 31 78 a2 31 8e 49 00  07
11b1 : a2 ea 8e 15 aa 80 8e db  af
11b9 : 0a e6 38 c2 1d 60 7b 14  88
11c1 : e4 ff f0 fb c9 f3 d8 01  02
11c9 : 60 a2 ff 9a 4c 1c 10 a9  07
11d1 : 80 8d 8a 02 a9 17 8d 18  b4
11d9 : d0 ea 5d 2f 4b 92 86 0d  d9
11e1 : cc 20 a0 07 99 90 03 13  17
11e9 : fa 80 9b 40 44 e5 a9 00  2c
11f1 : a0 0a cf 8e a9 7c 85 fb  e8
11f9 : a9 0a 85 fc a2 06 0e c8  cc
1201 : 1d 1c 2d e1 13 85 c6 a9  80
1209 : 27 85 93 a9 33 85 92 a9  0a
1211 : 07 85 95 a9 01 85 94 20  44
1219 : 21 27 c9 06 d0 03 4c 97  86
1221 : 10 c9 04 d0 15 a2 16 0b  06
1229 : 87 14 b0 ba 20 58 21 90  29
1231 : b6 90 e0 a1 1f 10 18 0f  8d
1239 : a2 91 91 de 1e 01 d0 06  1d
1241 : 20 da 13 41 50 51 05 a2  a7
1249 : 32 7d 13 c9 02 83 aa 17  4d
1251 : 17 e5 95 4c 74 a4 a2 17  6f
1259 : a0 64 0c f8 f2 8c a0 0c  7c
1261 : f8 6b 0c 49 b0 ad 27 03  56
1269 : 9b 48 0e 01 77 11 f0 1c  c8
1271 : 48 20 0b 22 68 a2 e9 2b  6a
1279 : 80 f0 02 a2 41 8e 02 4f  75
1281 : 6a 43 a9 32 39 22 b0 06  b1
1289 : aa 83 60 01 93 66 7f 1d  d2
1291 : f1 21 a9 ff 85 ac a9 90  03
1299 : 85 ad b1 b5 a6 a9 50 85  1c
12a1 : a7 03 9e ab a2 1f bd 20  41
12a9 : 09 9d a0 03 ca 10 f7 a9  6a
12b1 : 0b ad 92 98 d8 ca ba a9  6d
12b9 : 09 2f 80 80 71 a7 a9 18  b5
12c1 : 59 a2 7b 1b 10 cf 40 20  6e
12c9 : d2 1b 20 ea 6a 50 1c b9  9b
12d1 : 8b 65 c2 07 20 99 11 b0  15
12d9 : f4 90 ec c4 14 2c 82 86  a3
12e1 : dd a9 90 e1 b7 e3 09 a5  1d
12e9 : aa c5 ab 90 dd 4c d1 11  1c
12f1 : bf 05 11 4a 2a 11 a5 21  c4
12f9 : 3a 20 4a 1f 7c 82 4c 28  17
1301 : a7 07 8f 89 08 a0 f0 01  8c
1309 : 12 c9 09 0e 2d 04 a6 aa  e7
1311 : f0 ac d0 5b 72 55 12 4c  aa
1319 : 87 14 83 20 b0 02 38 60  4c
1321 : d8 cd 02 91 a6 ec 1e 18  0d
1329 : 60 26 e8 c9 90 d0 9f 28  6e
```

```
1331 : 20 2e 1e e6 aa a5 a6 85   4a
1339 : 5f a5 a7 85 57 85 a8 85   55
1341 : 5a 18 69 20 85 58 97 cc   19
1349 : 86 5b 90 01 e8 86 59 20   29
1351 : bf a3 a0 00 b9 cb 03 6a   e5
1359 : c8 c0 20 d0 f6 38 1b 0e   5d
1361 : 80 48 b1 a6 99 61 91 23   78
1369 : f2 69 c7 7c 56 a9 40 20   85
1371 : d5 17 0d 87 a0 1f 68 c4   34
1379 : 38 98 f9 4c 1f 76 3b 9a   cd
1381 : 1e c6 fc 80 df 84 a9 12   3e
1389 : 91 fb c8 bd 10 0d 0d 13   c5
1391 : e8 e6 fc a5 ec 0b a4 a9   ed
1399 : df c0 d0 01 88 c4 fc d0   71
13a1 : e2 98 d4 a8 91 a8 c8 d0   3d
13a9 : fb 89 b6 a9 ff 91 f4 f8   9e
13b1 : 1d a9 01 a2 06 1b 38 2a   a6
13b9 : 08 20 2d 0f 20 05 1e 2d   fc
13c1 : 28 90 03 20 f0 06 66 00   cf
13c9 : 1c 4c 10 11 e4 68 06 aa   31
13d1 : c0 1f 1a 1c fa 86 ad a9   19
13d9 : 3c 85 fb 18 43 2c a6 16   36
13e1 : 0a 63 27 a7 06 81 90 34   73
13e9 : 6c 3b 78 85 92 3c 20 c0   cf
13f1 : 1f 62 07 e5 06 75 22 09   67
13f9 : 80 d0 08 28 41 0f 4a 49   31
1401 : 40 01 bc 30 16 1d 20 80   c3
1409 : 1f 4c 88 12 7f 6f 14 a5   c2
1411 : a6 e2 05 4e 44 a5 a7 e1   07
1419 : 05 f1 46 c5 18 10 81 31   cc
1421 : 39 95 31 18 2f bc a2 05   e2
1429 : 20 5b 1d 1e 26 0d f0 ad   ec
1431 : d3 e6 d9 e8 08 f0 07 c8   c0
1439 : c0 06 d0 f6 f0 e9 c0 29   c3
1441 : 53 02 a0 0f 84 02 30 2c   11
1449 : 23 29 f0 21 05 83 4e d0   98
1451 : bd 84 19 0d b8 02 d5 0c   43
1459 : 24 82 dd 8a 94 7a 01 a5   f3
1461 : 46 84 d3 a9 05 3f 08 1e   ba
1469 : aa f0 54 a9 0d 9d 00 ea   69
1471 : 29 ff c8 b9 00 03 9a 20   c6
1479 : f8 a9 00 aa 55 86 fb 0e   31
1481 : 15 a3 c1 8a 2c c9 3a b0   85
1489 : 33 e9 2f 90 2f 85 fd 06   b2
1491 : fb 26 fc a5 fc 85 fe a5   d6
1499 : fb 0a 26 fe 07 00 18 65   9e
14a1 : fb 08 9c e1 fd aa a5 fe   cd
14a9 : 65 fc 28 69 00 c8 d0 c9   e1
14b1 : a0 1e c1 0a b0 25 00 57   f5
14b9 : 4c bc 12 1c 01 21 a5 a2   60
14c1 : 16 c1 ec 3a bc 7b 38 a3   0a
14c9 : a2 15 a0 08 a9 08 20 94   a3
14d1 : 1d 62 c1 02 a2 17 a3 23   88
14d9 : 64 4f de 14 02 08 dc 59   a6
14e1 : 10 20 53 1f c9 00 f0 02   1e
14e9 : e6 1a 39 20 1a 21 a2 60   25
14f1 : a5 1d c5 a1 a5 02 f0 05   03
14f9 : 3d 61 4c ce ff 12 49 a4   d3
1501 : 20 c5 0e a9 01 2b a2 4f   4f
1509 : 20 bd ff 0b 13 08 5a 13   6a
1511 : 88 27 49 38 ff a2 fa 28   d7
1519 : c6 ff a0 05 84 fb 20 cf   f0
1521 : ff aa a4 fb 88 d0 f5 4f   a3
1529 : 09 a4 90 d0 2c 20 cd bd   39
1531 : a9 61 50 d2 ff f0 58 15   0c
1539 : 4c ab 08 85 0e b4 4c 16   f1
1541 : 14 a9 0d 23 9c a5 cb c9   8b
1549 : 3f f0 0e c9 40 d0 f6 a0   65
1551 : 03 d0 c2 1c 01 52 f0 fa   4d
1559 : 20 cc ad 3d 4c c3 ff e1   99
1561 : 81 e2 a0 09 b8 62 1b 67   76
1569 : d3 59 01 26 81 f0 23 3b   91
1571 : d0 01 60 12 e3 a5 fa a2   c9
1579 : ba 33 12 51 0f 27 a8 8c   62
1581 : 40 1e 8a 1c 47 20 ab 18   4b
1589 : 60 04 09 b4 39 8c 4f c3   81
1591 : 94 f4 22 28 30 46 02 60   2b
1599 : 80 58 89 98 72 8f 0b 26   d7
15a1 : 66 2c 56 06 1f b2 1e 03   7a
15a9 : 40 b9 08 80 08 c8 88 8f   e0
15b1 : a0 8c 30 1a b6 c8 c0 08   6c
15b9 : 98 8a 90 8a 31 09 86 f0   63
15c1 : e0 ca b2 48 20 68 33 c0   50
15c9 : a0 08 b4 22 35 33 c9 0d   0d
```

```
15d1 : d0 f9 22 33 04 20 ca 0e   15
15d9 : 18 b8 c6 3e 2b 00 0d 93   d5
15e1 : 56 d5 e5 16 68 85 fe 8b   24
15e9 : 79 17 2c d0 a2 90 20 5e   ff
15f1 : 16 c0 96 75 b2 15 20 fd   0c
15f9 : 16 8f 73 4c e1 14 97 f1   3e
1601 : 29 a3 66 50 8d a3 a5 aa   81
1609 : a7 2c c8 38 e9 03 f0 02   7e
1611 : b0 f8 84 fb c9 fe 8c 0a   b9
1619 : 84 50 c3 7f e4 00 f8 89   eb
1621 : fc 85 fd 4c 28 15 a2 02   a2
1629 : 86 86 02 2c ca 9b 15 9a   0c
1631 : 1a a8 68 c6 4c 2b 15 f6   f3
1639 : 48 c9 18 90 04 6d 26 aa   18
1641 : 8c 10 68 37 16 4a 69 00   30
1649 : ae e8 e0 0d b0 08 86 90   c8
1651 : 1b 79 f3 4c 6c 2f 39 78   c5
1659 : 63 19 1d 08 1e 04 09 80   b8
1661 : aa ca 86 fc 4c 38 55 07   9b
1669 : f2 85 93 a0 c6 3a dc 72   ad
1671 : 0a 3b a5 93 c5 aa d0 05   f4
1679 : a9 09 4c 78 5b 92 c5 fe   28
1681 : c0 bc a9 80 2c 07 84 08   37
1689 : 8d 20 4a c0 a0 1e b1 3a   07
1691 : aa c8 41 08 64 0c e0 04   23
1699 : 05 23 03 1d 84 4c fa cc   c5
16a1 : 59 b4 1d 20 11 05 01 cd   79
16a9 : 20 06 17 c8 c0 15 0d 52   39
16b1 : 02 0c 06 65 c9 80 49 8e   ca
16b9 : 05 49 8b 20 be 50 d6 1c   4c
16c1 : a2 01 be 39 a4 92 b9 fb   78
16c9 : 00 a8 30 10 a5 3a be 83   5a
16d1 : c7 28 90 02 e6 3b 68 d0   1d
16d9 : f2 f0 11 29 7f a8 4c 3f   9a
16e1 : 85 13 79 b0 02 c6 13 90   28
16e9 : e6 92 e6 93 27 12 b1 4e   ab
16f1 : 20 e5 80 55 18 89 a9 a0   84
16f9 : 00 84 02 a4 6d c4 fb c9   d1
1701 : ff 24 83 c8 02 7c 06 b8   9a
1709 : 10 66 16 c9 10 90 03 4c   35
1711 : 1c 61 c9 0a b0 10 0a 0a   59
1719 : a8 b9 10 08 f5 f0 25 64   e7
1721 : 58 c8 d0 f3 53 5a d0 0a   ef
1729 : 48 20 d7 1d 46 68 d0 e2   cc
1731 : 3f 4b c9 0c c7 b9 90 4f   35
1739 : ba 7d 10 d0 f5 60 c9 0e   76
1741 : 44 0f a2 11 03 05 44 04   49
1749 : 32 ce 12 58 43 a0 01 0d   c9
1751 : c8 43 66 ca d0 fa 63 60   e1
1759 : 10 a1 48 84 42 85 22 e6   83
1761 : ae 48 08 a9 04 ac 49 08   45
1769 : 20 ba ff a9 00 8c 18 c4   6a
1771 : 06 f0 04 4c c9 c0 20 ea   73
1779 : a9 49 c3 43 b7 20 90 08   ef
1781 : cc 90 06 c9 a0 64 b9 a9   b7
1789 : 2e 4c 00 c4 f1 21 a5 aa   8a
1791 : 3a a9 60 d3 a2 16 12 10   76
1799 : 20 37 1c 7c a2 7e 92 ec   2e
17a1 : 1b a9 0e 2e fc 11 4c 85   6f
17a9 : fb a2 01 a0 0d a9 04 11   9a
17b1 : c1 9a 01 71 c9 67 88 85   27
17b9 : 92 07 ce 4c ac 85 a6 85   a9
17c1 : a8 85 fe a9 28 85 a9 2b   cc
17c9 : 83 0a c0 27 5c 85 ad 20   4f
17d1 : 50 1c 32 ae 03 f0 b2 7d   0f
17d9 : 21 fc a2 1c 10 31 c2 07   48
17e1 : a5 fe f0 ea 4c d9 17 07   9d
17e9 : 9a c9 30 f0 34 e7 58 07   84
17f1 : f0 2c 82 03 b0 28 a0 1f   05
17f9 : 18 d0 22 88 17 50 c9 d3   d6
1801 : b0 1b a0 00 d6 15 e6 fe   17
1809 : 27 40 91 a6 a4 91 a8 d8   b5
1811 : e2 20 d0 f7 20 2e 1e 20   63
1819 : 16 1d 83 6d 4c 6f 17 a9   3c
1821 : 24 b1 ab 7c 1d 0e d0 0d   38
1829 : 5c f9 4c 68 1d 85 e2 32   8e
1831 : f2 11 a3 0c d8 45 84 38   91
1839 : b8 62 e1 06 f8 4c 80 90   58
1841 : 4f 90 a5 d1 3b a1 11 39   f3
1849 : 20 12 1c ac 35 5f 22 a0   27
1851 : d0 2b 20 98 21 06 29 a5   04
1859 : a9 d1 90 98 20 bc 26 01   a4
1861 : 8c 71 80 20 09 1d a9 30   4a
1869 : 8d 3b 04 8d 3c d5 3d 04   b6
```

```
1871 : 72 5c a2 03 4c 0a 04 28   90
1879 : da 48 0a a8 68 a2 80 20   ed
1881 : aa 43 b0 16 80 18 a3 38   83
1889 : f1 a6 a0 1e b1 49 89 e6   13
1891 : 6e e6 a3 18 4c 12 18 ec   ee
1899 : 1c c9 c8 b0 05 86 4f 0a   b8
18a1 : 04 a1 4a a9 78 d1 c0 0d   71
18a9 : 85 fc f4 50 72 93 36 58   41
18b1 : 85 92 10 44 b3 ce 95 82   19
18b9 : 01 c8 1c 00 71 94 1e 16   86
18c1 : 01 18 a5 aa c5 ab f0 0b   20
18c9 : 1a ca 8a 26 71 06 3e 71   d3
18d1 : a6 90 05 68 68 4c bc 43   70
18d9 : dd 6c a5 39 a8 5c a8 3a   01
18e1 : 20 c8 17 ac 06 87 f0 06   2d
18e9 : 98 b6 64 a5 3b 33 00 ce   95
18f1 : 2b 20 c0 1f 4c ca 18 20   fc
18f9 : 3f 1e d0 fa 3c 85 3d db   75
1901 : 9b b0 cf d5 08 21 20 58   5e
1909 : 21 b0 53 20 e1 20 a9 52   c6
1911 : 20 dd ed a9 fa 90 53 02   56
1919 : 41 42 14 50 57 20 fe ed   d9
1921 : 35 4e 52 8e 27 a9 6f 85   6c
1929 : b9 20 96 ff 20 13 ee 00   ee
1931 : a0 a2 81 82 33 20 ab ff   b6
1939 : e6 93 9d a5 3d d0 08 a5   cb
1941 : 3c ca d1 a6 39 71 ce 19   b8
1949 : a9 4c b4 22 58 10 e3 8c   38
1951 : 18 99 5b 20 7b 1a bd ef   70
1959 : 03 a9 ac bf 78 d2 48 79   86
1961 : 10 f7 9d 06 f7 98 48 40   7b
1969 : db 68 c9 01 f0 07 e3 24   2e
1971 : 0b 20 36 1a e3 c1 ff e9   7d
1979 : 4c e2 18 c9 06 c0 07 34   61
1981 : 05 1d 40 c7 18 56 43 0c   77
1989 : 20 da 13 0c 4e 85 96 4c   61
1991 : 59 19 00 e5 d3 14 b0 f0   b6
1999 : c1 ce 34 5c f1 45 c5 72   9f
19a1 : 1c c4 04 b6 66 a6 99 fb   f1
19a9 : 01 ad 9b a9 2c 8d 10 02   10
19b1 : c1 5b e4 a8 b9 e8 08 8d   8c
19b9 : 11 02 a9 12 a2 00 08 89   d5
19c1 : 05 07 3f 15 aa a0 61 20   32
19c9 : 88 27 20 d5 f3 42 17 21   97
19d1 : 78 51 19 50 e1 e0 a9 80   0f
19d9 : 20 80 23 b0 ec cf 20 86   f3
19e1 : ba 85 3c 97 29 3d b4 56   5c
19e9 : 4c 34 19 a5 3a 0c 06 13   8d
19f1 : 2f 43 91 ba 20 f4 45 ec   16
19f9 : c1 f0 ef 60 68 68 c2 a9   62
1a01 : 58 ec c6 1e 4a 37 ce 4e   7b
1a09 : d0 f2 99 9d aa e9 08 55   31
1a11 : 8c 36 6b f1 17 92 be 0b   e8
1a19 : a0 7c 91 aa a9 ef 12 84   1c
1a21 : c7 1e b7 05 18 85 d3 a6   cf
1a29 : 3c a5 3d 0b 05 c0 12 cc   21
1a31 : b9 98 0e 99 43 04 6a 0c   03
1a39 : d0 f5 a9 05 1a 9e 4c 09   e9
1a41 : 1d 00 9d 01 e7 ad 11 d0   b8
1a49 : 10 fb a9 70 8d 00 04 a9   0b
1a51 : 6e 8d 0b 02 e0 5d 8d 28   08
1a59 : 04 8d 33 43 6d 8d 50 02   e2
1a61 : f1 07 7d 8d 5b 04 a2 0a   5b
1a69 : a9 40 9d 8d 9d 0f 41 20   e3
1a71 : 9d c9 ca d0 f0 60 c4 d0   86
1a79 : e4 6c d0 e4 7b d0 8d e1   9c
1a81 : 00 14 e4 61 d8 e4 7c d8   49
1a89 : f1 7e 36 54 62 9d 80 d3   8e
1a91 : e2 82 bd 1e 5b 49 80 3b   60
1a99 : 5d ab 60 5b ce c8 5b ce   ae
1aa1 : a5 5b c9 f0 bd 56 0d 05   91
1aa9 : f5 18 05 5b e5 35 05 a2   b8
1ab1 : 1c 6f 26 c8 f0 0f 15 bc   7d
1ab9 : e5 f0 bc 09 a9 72 8d ce   e9
1ac1 : 0e df 4b 08 f6 20 86 07   2b
1ac9 : 30 71 8d 1e 05 8d 2f a8   a4
1ad1 : f0 06 a7 b8 60 50 1d a9   16
1ad9 : 07 85 d3 20 09 76 20 43   e7
1ae1 : c3 d2 1c a5 a6 48 a5 a7   5c
1ae9 : 48 24 d3 a7 25 9a a6 20   2f
1af1 : 6f 1b 68 0a 20 68 96 60   aa
1af9 : a2 04 30 18 35 71 00 a6   d9
1b01 : aa 20 cd bd 9b 19 a0 0e   07
1b09 : 4c 1e ab 00 95 a2 0c a9   41
```

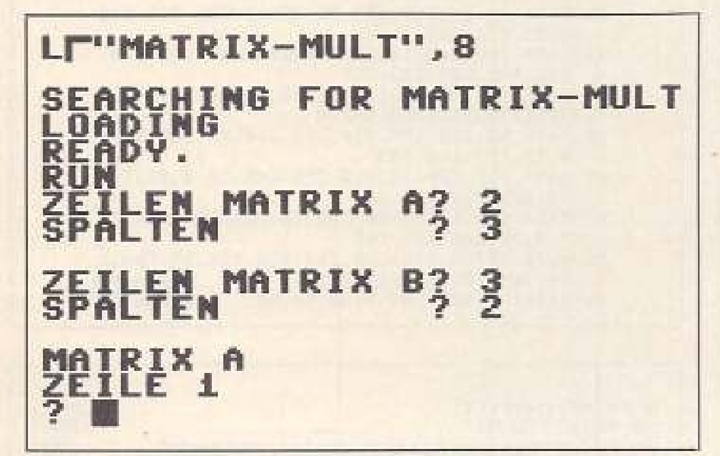
```
1b11 : 09 f1 9e 2e 08 e8 e0 28   1c
1b19 : d0 f2 a2 03 c0 80 56 08   e5
1b21 : d0 f8 60 84 02 a6 22 1c   2c
1b29 : 7c c6 fb f0 0e 20 d2 ff   52
1b31 : c8 c9 0d d0 f4 a5 02 5e   7c
1b39 : 31 10 ee 60 20 44 e5 a2   3b
1b41 : 00 bd e8 da 40 05 33 3a   23
1b49 : 9d c0 07 74 20 32 20 a0   ec
1b51 : c7 a2 10 a9 44 0a 3f c7   c4
1b59 : 1e 20 12 1e a9 0f a2 09   7f
1b61 : 85 02 c1 9f 54 74 1c 46   31
1b69 : 86 c6 02 d0 f6 4c fa 30   0b
1b71 : a6 ab f0 09 ca e4 aa b0   2a
1b79 : 04 e4 ad 90 08 a6 d6 f8   70
1b81 : 17 cd b9 01 2c ed a5 ab   2d
1b89 : a4 ac d0 02 21 e2 d1 dc   22
1b91 : a2 0b 20 5b 1d 1e c3 16   2a
1b99 : d0 41 2b a9 6c 08 01 24   5d
1ba1 : 10 e2 41 73 22 37 20 30   9e
1ba9 : 33 f6 77 0e f6 18 c0 0e   46
1bb1 : 02 a2 69 c4 4c 34 a7 a0   3d
1bb9 : 02 2f 89 29 80 d0 04 a9   cc
1bc1 : 2a 80 32 29 62 68 48 e0   29
1bc9 : fc 8a 16 b6 b9 f0 0c b2   1f
1bd1 : f8 08 2e c4 29 40 f0 a7   99
1bd9 : 3c 24 a2 9b 8c 46 20 5a   74
1be1 : 75 1d 18 96 60 30 dd b1   20
1be9 : 4c 5b 71 20 a2 01 86 d4   39
1bf1 : aa 29 7f c9 04 43 fd d3   43
1bf9 : f0 05 8a 8e 6c 60 a9 54   f9
1c01 : 48 d0 03 a9 5f 48 c6 d4   a4
1c09 : a9 12 a4 0c c7 9a 92 0b   18
1c11 : 34 e6 d4 60 00 e7 09 08   6d
1c19 : 16 4c 01 48 db ec ca d0   91
1c21 : fa 68 80 c8 73 9c ca 0a   e4
1c29 : e6 e8 82 8c 84 8c f7 49   d5
1c31 : 60 48 98 48 77 13 14 21   87
1c39 : 06 e0 12 58 68 1d 68 a8   a1
1c41 : 68 4a 9c 48 0e d3 f0 b9   b5
1c49 : a0 4e 32 12 d0 f7 68 aa   a3
1c51 : 01 13 a0 fb b9 a7 98 80   c0
1c59 : 1c 65 e0 e8 e9 03 68 90   f6
1c61 : e7 16 03 a2 e7 d0 12 e0   77
1c69 : 64 b0 0e da a6 e0 0a b0   ff
1c71 : 03 62 d4 00 4c 0f 08 04   40
1c79 : 1f 8a a8 18 7d 00 4f 90   41
1c81 : 01 c8 e8 80 f1 e0 e0 46   6b
1c89 : f0 f8 e0 90 d0 ed aa 98   98
1c91 : a5 18 2a 30 00 b5 92 9d   06
1c99 : f0 03 64 de 04 f1 0c b0   61
1ca1 : 0b 5c 95 92 43 7a 28 e6   08
1ca9 : ab a5 a6 18 69 20 85 a6   ce
1cb1 : 90 02 e6 a7 60 c6 72 38   67
1cb9 : e9 a1 c2 5f a0 1c b2 a5   10
1cc1 : a8 34 68 a8 d1 a9 06 10   55
1cc9 : ab 63 08 85 ab a4 80 32   1f
1cd1 : 01 80 48 28 60 ab 80 45   19
1cd9 : 8f 85 fb a5 a9 85 fc ec   73
1ce1 : 85 fd 85 19 c1 aa a9 50   a2
1ce9 : 85 fe 85 a9 09 4e 07 fd   9f
1cf1 : 29 87 f0 16 e6 aa 50 05   ec
1cf9 : 10 48 ef 49 91 fd 68 91   20
1d01 : a8 c8 c0 20 d0 f1 20 2e   bb
1d09 : 1e 18 a5 fd 58 0b c5 56   fe
1d11 : 20 fe a2 c5 3f a2 fe e5   e3
1d19 : fc 90 cd 60 50 4a 03 e0   02
1d21 : 4a 03 21 4b d0 fb c8 0c   c7
1d29 : 9c 98 09 1f e8 8b f2 e6   2c
1d31 : fc a5 fc c9 62 d0 e8 23   0f
1d39 : 86 60 b3 00 f0 31 0a 09   af
1d41 : cf cc ad 8d 02 c9 07 d0   c0
1d49 : 0b a5 c7 49 12 85 c7 43   35
1d51 : 7a 21 d0 fb 20 e4 ff f0   1a
1d59 : e9 a2 02 86 cd a6 cf d0   d8
1d61 : fc 92 5d cc 0a 86 d4 18   f0
1d69 : dc 6d 2d c9 8d f0 29 a6   d3
1d71 : fe e4 fd d0 4e 08 fe c9   2f
1d79 : 14 f0 24 e6 d4 1c 00 8d   34
1d81 : a4 c7 f0 02 49 97 68 b1   dc
1d89 : 01 08 72 c5 3d 0b d3 4c   f8
1d91 : c6 1e 80 9e 01 e4 60 3e   8f
1d99 : 85 f0 1a c0 bc 72 48 20   f6
1da1 : 03 23 43 90 a0 60 14 00   76
1da9 : 44 68 22 29 40 86 31 07   da
1db1 : c4 c1 21 10 aa a4 d3 62   84
1db9 : 40 84 b1 c0 1e f0 17 7c   7e
1dc1 : 1f a2 df 12 c4 71 f9 05   35
1dc9 : 92 b9 d8 c8 63 fe d0 f6   e6
1dd1 : 28 8d 11 02 06 1c 98 aa   3d
1dd9 : c5 ab 90 06 a5 ab c5 ad   83
1de1 : d0 01 22 38 82 90 05 9d   bd
1de9 : 68 05 e8 d0 f7 bd a0 12   3c
1df1 : 76 06 12 41 07 22 4c 17   f8
1df9 : 30 d0 f5 a2 17 82 50 a4   73
1e01 : 3a 1e 9e 24 c7 07 4c 12   80
1e09 : 1e 00 4b c9 01 27 4c ff   ae
1e11 : bd 98 63 45 c0 06 ca e0   c5
1e19 : ff 00 16 41 05 66 05 85   69
1e21 : 8a 66 c1 30 bd 67 a4 8f   1d
1e29 : 1a 09 2b a2 09 67 c0 70   97
1e31 : 32 7c 08 80 7c ac 20 1e   9d
1e39 : 00 0a 54 ea ea b1 92 85   42
1e41 : b0 a0 a7 fc 20 bc ca 96   0b
1e49 : 29 1f 85 fd f0 28 a8 88   27
1e51 : b1 fb 09 80 ee 43 88 10   9d
1e59 : f7 a5 96 10 19 20 00 1b   93
1e61 : a2 61 fd 87 32 4a a8 0c   54
1e69 : ec 29 7f 9d 2a 04 c8 64   2c
1e71 : 88 f3 a5 60 e6 20 f0 03   a1
1e79 : cc 30 36 f1 3e fb 24 96   ab
1e81 : 50 14 c9 87 d0 06 f5 1f   92
1e89 : 4c 40 20 c9 88 0a 39 80   f5
1e91 : 0a 25 a6 2e 69 0c c9 11   dd
1e99 : f0 16 c9 1d f0 3c c9 91   e6
1ea1 : f0 38 a5 1a cf ae 07 1c   21
1ea9 : b1 34 1b a5 94 60 18 a5   e8
1eb1 : 92 69 03 85 92 00 e5 93   51
1eb9 : e6 94 a5 95 c5 94 b0 14   f1
1ec1 : a2 03 38 0a a0 e5 95 a8   15
1ec9 : 8b b9 93 5e 99 f2 18 4a   08
1ed1 : 94 18 90 23 2a b8 e9 03   10
1ed9 : 8a c1 c6 94 d0 14 60 0b   cd
1ee1 : 01 50 a7 eb 65 95 67 e3   da
1ee9 : 25 43 1d 7a 49 80 d0 e6   f0
1ef1 : 1f e5 4c e5 ce a9 08 20   6d
1ef9 : 94 27 e9 6f 20 b9 ed a9   54
1f01 : 4d 20 dd 05 40 2d 4c 51   b8
1f09 : 27 94 20 e1 1a 34 45 40   97
1f11 : e4 68 10 51 35 84 fb c1   42
1f19 : b4 79 20 b0 0e 1b 34 57   e1
1f21 : 5c 3b c6 4c 0e 03 41 4d   ef
1f29 : 20 05 85 a4 fd a2 20 b2   9d
1f31 : c9 e6 34 0f 35 3e c8 ca   5a
1f39 : c8 84 82 d0 fe ed 4c 13   b5
1f41 : 21 f1 2e 51 43 01 ec 52   a5
1f49 : e6 f5 20 4c 0a 55 00 00   07
1f51 : dc d7 8e 7e b9 85 b9 20   7b
1f59 : 96 ff 20 a5 ff c9 30 d0   5c
1f61 : 05 20 ab ff 18 60 48 73   ee
1f69 : 09 98 8c 8a 08 02 9a f6   1c
1f71 : 29 cd 38 60 ad 00 dd 85   f8
1f79 : ff 29 07 85 fe 09 08 87   e7
1f81 : 3e da 8d 15 d0 60 00 3e   bf
1f89 : 54 a0 70 a9 24 20 08 21   24
1f91 : 78 68 85 fb 68 e8 a4 a0   c0
1f99 : 3a 04 a8 09 10 4e 0d 04   d0
1fa1 : 2c 1a a8 30 fb 2b 50 fb   5d
1fa9 : b1 5c 73 05 02 48 a2 08   03
1fb1 : 66 02 a5 fe 90 02 09 20   df
1fb9 : 8d 25 ea ea 29 ef 07 54   c8
1fc1 : ca ea 07 95 d0 e7 c8 d0   86
1fc9 : 02 e6 fc 68 c9 b2 d0 d6   ae
1fd1 : 9e 28 b7 30 58 60 20 37   ef
1fd9 : 1c a9 01 a2 06 20 15 22   58
1fe1 : b0 bc b3 2d 38 cf 50 1e   01
1fe9 : 4c 9a 1e 68 68 4c 66 10   ba
1ff1 : 4b a2 17 22 e8 f2 60 f6   2d
1ff9 : 71 01 c1 9b d0 00 5b 98   7a
2001 : fc 10 58 21 68 90 01 60   0f
2009 : aa 1e a0 a8 a9 4f 85 a9   7e
2011 : 8d a0 12 4c d0 22 48 a5   87
2019 : 38 75 15 33 20 84 77 d0   5d
2021 : a0 42 f8 40 20 73 32 73   76
2029 : 4c 80 23 68 e7 1a 20 67   2a
2031 : 22 a2 03 bd 28 04 c9 b0   48
2039 : f0 04 de 03 c0 60 a9 b9   6c
2041 : 9d 36 bd 27 04 a8 bd 26   16
2049 : 0a 70 d1 a0 f0 0b c0 b0   df
2051 : d0 0b a8 50 12 74 ca c0   4c
2059 : b1 8c d2 27 35 a0 9d 41   3b
2061 : a0 a2 30 ad 3d 88 84 39   b1
2069 : d0 ee 3d 34 81 8e 17 ad   ca
2071 : 3c 10 e3 3c 43 88 3c 1d   d9
2079 : 62 3b 04 43 e2 78 a2 34   c7
2081 : 86 01 b1 a8 a2 37 03 3d   74
2089 : 58 e6 a9 07 1c 96 86 3e   ad
2091 : a9 1f 8d 0d dc a9 05 a0   3f
2099 : 06 40 68 e1 18 33 8d 3e   e3
20a1 : 05 09 d1 42 16 f0 03 7e   d9
20a9 : 15 84 21 c1 d6 36 23 c9   c0
20b1 : ff 90 08 c1 50 b0 22 c1   c9
20b9 : 94 b3 91 b4 b8 c8 d0 f0   19
20c1 : a6 28 31 0d a1 e6 9b 22   6d
20c9 : ea 20 c0 22 c9 00 d0 d3   bf
20d1 : 18 a5 ff 82 0a a9 81 ab   57
20d9 : 67 60 42 60 84 97 3d 10   27
20e1 : fb a6 fe ad 12 d0 c9 31   d6
20e9 : 90 0e c9 ad 90 e3 e2 90   7d
20f1 : f1 29 06 c9 02 f0 eb 8e   a6
20f9 : 84 40 ee 02 41 ae ae bd   59
2101 : 00 09 83 2d 1d 08 83 1d   67
2109 : 10 83 2c 18 09 e0 3d 8d   91
2111 : e9 25 d7 60 ad 02 dd 29   43
2119 : fc 8d 28 83 a9 25 83 a9   7b
2121 : ad 0b 8e f4 e3 c3 7c 9b   1b
2129 : a2 03 85 02 a9 0b ab f0   72
2131 : e2 f8 7b 10 be 20 07 f0   5b
2139 : 43 04 90 e9 af ce a5 02   ec
2141 : 0a 80 8a 51 28 4a 4a 29   a8
2149 : f0 38 30 10 00 40 e6 1e   3d
2151 : 34 92 8a 48 1c c6 a5 b4   72
2159 : 0b ca 89 60 22 c0 fe fc   56
2161 : c0 f0 f9 57 98 2f 68 e3   6f
2169 : 9c 34 af 8c 95 3c 40 d0   7b
2171 : 2b d0 94 0d d8 e0 0e 85   a3
2179 : 5b 4c a2 23 f0 a0 3e f2   fa
2181 : 20 d1 0f b1 63 05 a9 01   8b
2189 : 20 c3 e7 b1 20 4a 24 4c   38
2191 : 58 21 f6 8c 16 1c 34 a0   1d
2199 : 0f 8c 00 18 88 d0 fd 1b   2f
21a1 : 90 84 30 a9 05 85 31 a2   3b
21a9 : 08 a9 04 2c 1a a8 f0 fb   af
21b1 : 29 d0 69 00 2d 4a 66 0a   70
21b9 : ca d0 3b 70 29 0a c9 b2   38
21c1 : f0 09 91 30 78 ea de e6   c8
21c9 : 31 d0 da 58 4c 03 05 ff   15
21d1 : 03 20 42 d0 17 f3 50 85   ec
21d9 : 6d a9 07 85 6e 20 20 f2   dc
21e1 : a5 6d 18 69 ed c9 90 d0   81
21e9 : f2 60 ff b6 09 4c a0 05   61
21f1 : 4c 48 f9 00 10 8d 05 1a   99
21f9 : ad 05 02 85 0a ad 06 ac   da
2201 : 0b ad 07 0a 4a 0c 22 03   7a
2209 : a5 24 b3 d2 a9 66 d0 2f   77
2211 : a9 fa 85 0d a9 e0 85 02   f6
2219 : a5 02 30 fc e3 34 b0 72   f2
2221 : 53 d0 e4 a9 3a 41 4f 2a   8a
2229 : e6 0d 30 e4 d0 f3 8c c0   9f
2231 : 20 8e d5 a5 0d c9 06 90   1b
2239 : d7 4b c3 48 78 a2 ff 20   8d
2241 : 70 05 58 b2 3b a2 01 68   3e
2249 : c9 66 7c b5 0a e6 4c 45   af
2251 : e6 00 b5 55 10 fb bc 01   25
2259 : c5 0a 94 30 fb 8a 4a 04   94
2261 : 50 d7 0a 29 0f 41 88 8a   77
2269 : 18 77 0c 80 a2 0f ea 8e   bb
2271 : 66 60 a9 06 f2 e2 20 0a   0d
2279 : f5 50 fe b8 ad 01 1c ce   5e
2281 : f3 f5 a0 ba e2 1a a2 99   ab
2289 : 00 ef db f4 20 e0 f8 a5   4e
2291 : 38 c5 47 d0 29 20 e9 f5   bf
2299 : c5 3a d0 25 b1 30 aa 5e   58
22a1 : 80 64 e6 f7 cc 09 8b 06   5b
22a9 : 37 85 a5 0c f0 07 ad 00   8c
22b1 : 06 c5 9e 5b b7 f4 a9 01   79
22b9 : 2c a9 04 06 1e 8f 69 f9   74
22c1 : b2 80 00 57 88 63 6d fc   f2
22c9 : 43 63 bd 75 f5 9d 50 01   6b
22d1 : ca 10 a8 60 8d b4 01 29   ae
22d9 : ab 8d fe 06 10 39 da e2   d7
22e1 : 86 82 86 83 f6 b5 a9 40   ff
22e9 : 8d f9 02 20 95 df 8d ff   86
```

```
22f1 : 06 0a ea b5 06 48 ec 07  c2
22f9 : 4c 01 f0 f4 90 ee f1 1e  25
2301 : a0 09 b9 78 05 99 4f 01  00
2309 : 88 dd 58 4c 50 40 14 ad  d2
2311 : 0a a9 12 54 85 08 bd 0f  ad
2319 : 09 85 03 d1 b2 d1 03 7e  a3
2321 : 2e 20 a5 db 20 f4 ee 4c  42
2329 : 27 d2 07 41 ad 17 57 18  c4
2331 : 69 03 85 95 70 19 1a 32  cc
2339 : 65 61 94 85 30 85 33 75  0b
2341 : 3c f9 a0 00 a2 40 1a 88  48
2349 : 0c 0c 44 c0 0c f2 bd 40  54
2351 : 06 0e b8 1d 42 83 9e 48  7b
2359 : 20 f2 4a 06 a2 0f 91 e2  f4
2361 : 91 94 c8 d0 c4 b1 44 80  74
2369 : f0 18 c8 a0 ea 81 ed e8  ef
2371 : 42 0e 20 1e f1 8a a5 80  91
2379 : a3 88 a5 81 0a 55 20 00  c6
2381 : d6 2a b0 db 00 d0 0e 73  b9
2389 : ad e0 84 b4 06 46 95 f2  1d
2391 : 21 f0 1c 2a 95 07 e7 12  cb
2399 : f0 11 10 0c c6 70 b0 b4  b4
23a1 : a6 82 f6 b5 c4 80 d0 8c  a9
23a9 : 88 6b 04 10 c6 6e 7b 41  3a
23b1 : 02 00 08 01 03 04 0c 00  56
23b9 : 20 00 80 10 30 40 c0 b2  69
23c1 : ce 4e 08 20 a6 48 ac 0a  30
23c9 : 13 ca 68 1d 68 60 00 f6  77
23d1 : 04 1c 46 05 1c 96 03 20  d8
23d9 : e6 38 36 06 1c 86 03 20  6c
23e1 : fe 32 ae 1e ef f0 35 a2  08
23e9 : 20 ad 4d 08 c9 0a 90 04  6b
23f1 : 29 01 a2 31 8e b2 07 09  16
23f9 : 30 8d b3 38 00 d7 10 10  03
2401 : 15 a5 c5 c9 1a d0 15 ae  6d
2409 : 7b 84 e8 e0 0c 90 02 a2  af
2411 : 08 8e 14 53 a9 ca 69 05  70
2419 : aa 9d 60 06 02 8d ca 4c  bb
2421 : ba ff ad 0c 76 b4 0d e1  cd
2429 : 1e b1 ff 00 57 49 5a 43  cf
2431 : 4f 50 59 2d 45 44 49 54  e9
2439 : 4f 52 00 01 08 51 09 1e  3d
2441 : 08 0a 00 97 35 33 32 38  68
2449 : 30 2c 30 3a c2 4e 31 42  cb
2451 : 7c 19 36 34 36 2c 37 00  10
2459 : 4c 08 64 00 99 22 93 22  00
2461 : 3b c7 28 31 34 32 29 3b  a0
2469 : 22 11 20 ee 02 39 a6 3e  fb
2471 : 20 2d 20 29 d4 22 00 76  a0
2479 : 08 6e 5c 32 46 42 42 1c  cd
2481 : 81 54 45 20 50 52 4f 47  e5
2489 : 52 41 4d 4d e7 53 4b 45  4a
2491 : 44 40 a3 84 49 4e 4c 45  31
2499 : 47 45 4e 22 4c a9 08 78  7e
24a1 : 50 ea 95 c1 55 4e 44 20  1d
24a9 : 54 41 53 48 b0 44 52 55  9d
24b1 : 45 43 4b 88 88 2e da ab  38
24b9 : 08 82 61 d8 31 39 38 d3  db
24c1 : 92 90 7e b7 31 00 ba 08  40
24c9 : 8c 00 50 b2 36 31 3a 86  a3
24d1 : 97 28 50 29 00 e1 95 00  db
24d9 : 9f 31 35 2c 0d 80 2b 3a  da
24e1 : 9f 33 a1 00 08 7a 22 ca  f5
24e9 : b6 56 31 2e 82 50 2c b2  9d
24f1 : bc 24 fb 08 90 00 8d 32  63
24f9 : 30 30 7e 10 81 49 b2 31  73
2501 : a4 31 37 3a 71 31 a1 c0  fc
2509 : bd 36 1c 09 92 00 28 79  c6
2511 : 50 89 82 bf 08 49 29 b2  93
2519 : c6 28 41 24 29 7b 9b 3a  1a
2521 : a0 33 00 22 09 93 00 3a  41
2529 : 00 57 09 94 3a c3 3a f5  40
2531 : 45 41 4e 54 57 d4 54 54  4b
2539 : 2d 20 53 49 5c 81 4e 55  2a
2541 : 0a 46 4f 4c e9 10 45 40  84
2549 : 75 0c ed 1e 3a 36 73 00  27
2551 : 9e 09 96 89 a8 0a 80 c8  b9
2559 : 7e 81 c8 6d 31 45 53 53  a9
2561 : 38 5c c0 52 49 4d 41 a0  87
2569 : e6 20 ce 29 20 22 b6 35  90
2571 : 37 29 22 9d 80 f4 35 22  42
2579 : 3b 3a 85 41 3a 8b 41 b3  c7
2581 : 34 b0 41 b1 37 a7 81 1e  87
2589 : 64 aa 09 9b 00 84 25 ee  8f
2591 : 41 00 e3 09 a0 85 e0 36  12
2599 : 30 4b 31 1e 15 44 1b 43  e5
25a1 : 3e 38 1f 43 35 30 0d 91  58
25a9 : 32 35 35 49 36 15 8e f1  17
25b1 : 09 aa 4e 3a 49 46 51 de  b4
25b9 : 1f 0a c8 51 c3 34 2b 8a  d9
25c1 : 4f 66 92 49 47 54 20 44  31
25c9 : c6 07 94 43 4b 08 18 28  46
25d1 : c5 dd 34 4c 1b 95 46 45  1d
25d9 : 45 44 22 00 66 0a d2 00  cb
25e1 : 85 22 d4 f6 41 43 48 39  4d
25e9 : 58 4d 20 43 41 52 61 d8  36
25f1 : 0e e4 52 7c da 55 52 4e  d4
25f9 : 4d 4a 2f 4e 8e 04 43 6f  f6
2601 : c8 41 24 fa 00 9b b3 b1  c1
2609 : 22 4c 22 af 61 15 4a 22  fd
2611 : a7 32 30 06 f7 90 0a dc  84
2619 : 06 6e 33 52 31 33 c8 48  ce
2621 : b1 82 d0 0c 97 1c b2 92  13
2629 : 8c 89 0a 36 05 52 a1 0a  41
2631 : 2c 01 12 ae 35 39 a4 1d  22
2639 : 24 87 3d 6d 00 cd 0a 36  21
2641 : 01 80 73 00 60 44 00 30  e8
2649 : 85 20 f1 3f 59 31 75 1a  6c
2651 : 33 7b 29 da 0a 40 01 08  9e
2659 : bc e2 1b fc 71 e0 0a 4a  c8
2661 : 01 3a 00 06 0b f4 01 c2  22
2669 : 18 22 4f 42 85 0b 70 f0  03
2671 : 00 81 c8 bb 38 44 64 24  5b
2679 : 31 0b fe 01 64 04 60 f8  e9
2681 : 02 55 45 52 53 45 51 55  19
2689 : a4 5a 06 33 e4 82 2e 20  9e
2691 : 36 4c 41 55 42 54 9d 81  29
2699 : 61 3a 15 cc 4d 0b 08 02  48
26a1 : c8 22 31 29 2c 41 53 20  46
26a9 : 5a 12 2c 43 48 95 a9 53  fe
26b1 : 43 00 ba 0b 12 02 8e 82  75
26b9 : 32 29 ec 41 48 4c 2c 47  09
26c1 : 57 82 3a a0 70 20 c6 61  e2
26c9 : 5a ee 41 4c e2 ba a1 52  a3
26d1 : 4d 4c 81 0b 1c 02 d2 f7  13
26d9 : af 38 00 b4 0b 26 02 45  af
26e1 : 2c 53 2c 54 3a c2 64 2f  f6
26e9 : 50 82 30 a8 c4 42 b4 94  f6
26f1 : 53 50 ea 4c 3a cb a5 41  cc
26f9 : 52 b2 4c 20 71 00 61 20  98
2701 : 7c 41 00 d5 0b 30 f4 4a  73
2709 : b2 53 a4 19 17 8b 79 4a  f9
2711 : 82 52 37 a7 18 8b 04 20  ad
2719 : 29 c5 89 35 37 30 00 ee  01
2721 : 0b 35 02 b1 a3 b3 84 14  90
2729 : 07 16 c4 28 43 48 29 ea  62
2731 : 50 ff 0b 3a 02 b1 c0 7c  35
2739 : 26 82 6b 00 24 0c 44 02  33
2741 : 82 0d 55 22 3a 04 3a 85  9b
2749 : 60 0a e5 48 52 aa a9 20  b2
2751 : 47 41 4d 3a 6e 10 83 d2  ef
2759 : 46 0c 4e 02 8d 31 43 06  f5
2761 : fe 5c 46 b2 30 a7 8b 4a  78
2769 : b3 54 20 b0 20 c3 45 22  de
2771 : 87 98 36 70 3b 72 0c 53  fe
2779 : f2 34 08 c5 4b 41 4e 4e  d5
2781 : 68 80 a9 54 b7 01 eb 38  c2
2789 : 4d 45 4e 21 62 03 04 10  9f
2791 : c0 d8 e9 a0 0c 54 60 c1  b4
2799 : 14 34 43 0e 43 70 19 91  99
27a1 : 4f 98 81 18 d0 e8 11 c2  be
27a9 : b4 0b 96 4b 38 4d b1 0c  bf
27b1 : 58 96 36 d6 4d b1 68 35  2b
27b9 : 39 23 d1 b7 0c 62 02 82  d0
27c1 : 00 bd 0c 8a 02 3a 00 df  a6
27c9 : 0c 94 62 30 60 35 0a e5  6a
27d1 : 53 50 a2 2c 46 4d c6 3f  e3
27d9 : 20 5b 54 e0 5d 2b b8 fc  e4
27e1 : 0c 9e 02 a1 65 87 26 38  8d
27e9 : f2 af 67 82 d8 40 9d 8f  02
27f1 : 0e 0d a8 c0 44 69 85 19  a0
27f9 : 14 b9 80 00 27 0d b2 51  52
2801 : 1c ec 64 57 41 52 54 e3  57
2809 : 0c 2a e3 9d 2d 0d bc 70  e8
2811 : 9e 4b 0d c6 02 34 da 98  cf
2819 : 6a 0d d0 78 d1 34 e2 34  00
2821 : 1e 3e 21 1f 1f 21 57 f9  d7
2829 : 8b 0d da 02 e2 8e 24 8b  7c
2831 : 98 c2 00 c6 3b c6 70 b0  10
2839 : 0d f8 02 e4 07 85 46 94  be
2841 : c7 28 74 04 2e 86 44 8e  ff
2849 : 31 3b 5d bf 0d 16 03 4a  89
2851 : b2 94 40 05 04 4e 04 00  c1
2859 : d9 0d 20 03 a1 23 78 eb  0e
2861 : 8c 18 a2 83 01 af 24 30  91
2869 : 29 00 e8 0d 2a 03 8b 53  fe
2871 : 54 b3 0d c0 c0 0a 67 f9  e8
2879 : 0d 34 03 36 a0 3a 35 4a  6d
2881 : 26 6e 09 0e 52 03 3c 4f  af
2889 : a8 00 e8 34 00 23 0e 70  24
2891 : 85 2e 31 35 c8 53 48 78  5a
2899 : 66 f4 bd 22 97 0e 7a 11  23
28a1 : a3 43 e1 d1 a3 3d e1 be  c1
28a9 : 51 32 c5 0e 84 dd 08 78  8f
28b1 : 6c 6c 48 65 79 0e 8e 6d  ef
28b9 : 02 1a 68 3a 80 00 7c 0e  42
28c1 : 98 03 3a 00 94 0e e8 03  cd
28c9 : ac 18 39 ac 0e 8a 68 07  4a
28d1 : 65 34 30 00 c2 0e fc da  a3
28d9 : c8 28 90 a9 33 0a 0c 3b  39
28e1 : 01 ac 39 3c e9 3a 4a 78  99
28e9 : ef aa 31 3a 21 ca c8 ff  4c
28f1 : 26 34 29 3a 8e 00 df 0e  47
28f9 : 06 04 8b c6 92 27 34 37  5f
2901 : a7 c4 29 d4 b3 35 38 b2  1a
2909 : 35 4b af e9 0e 10 04 46  0b
2911 : f1 49 e9 f1 0e 1a 04 4c  ba
2919 : 0f 80 00 1e 0f 24 04 41  d1
2921 : b2 4c 36 82 f0 4c 29 aa  43
2929 : 16 98 29 1e 8a 7a b2 af  40
2931 : 41 70 04 a6 4c b1 91 89  2c
2939 : f9 36 1f ba 41 0f 2e 5a  66
2941 : f6 c5 28 c8 5a 85 ab 31  20
2949 : 43 96 e4 31 2c 0e 35 b2  a4
2951 : 5d 0f 38 04 c8 0e 29 e0  28
2959 : 3e 2d 48 9b f8 e3 51 7a  9c
2961 : 00 85 0f 42 04 37 a2 cd  50
2969 : 0d f2 3e 33 32 a7 a5 eb  b4
2971 : 32 29 2c e2 3a 91 8b 0f  1c
2979 : 47 04 45 60 9f 0f d0 07  e3
2981 : 84 80 40 46 46 24 4d 44  61
2989 : b3 52 02 93 bc 0f da 07  16
2991 : 0f 10 c5 f0 83 46 3b 03  95
2999 : 81 5a 39 08 d3 d6 0f 34  2f
29a1 : 08 c5 87 ec e2 0f 3e 08  bb
29a9 : 87 ea b2 30 a8 73 f5 0f  74
29b1 : 48 08 aa b8 38 33 32 30  05
29b9 : 31 87 83 c0 fb 0f 52 08  38
29c1 : 3a 00 2b 10 40 1f 83 20  14
29c9 : 48 49 4e 54 45 52 47 52  7d
29d1 : 55 4e 44 2d 46 41 52 42  40
29d9 : 45 2c f5 58 54 cc 2f 71  08
29e1 : 42 41 4c 4b 45 4e 0d a3  83
29e9 : 00 4c 10 28 23 02 44 2a  c0
29f1 : 43 43 4b 11 3d 66 49 54  a0
29f9 : 49 1f 60 49 53 49 d0 23  1c
2a01 : e1 2c 31 2c 38 00 6a 10  18
2a09 : 32 a4 27 55 2a 00 f8 71  6b
2a11 : 52 47 00 c8 96 80 0e 90  e7
2a19 : 39 fd 32 00 89 10 3c f1  cb
2a21 : 28 f3 41 55 53 0e 10 33  8a
2a29 : 1d 36 00 b7 10 46 a3 e0  dc
2a31 : 26 83 47 53 38 52 49 46  1d
2a39 : 54 20 28 30 f9 36 20 5a  34
2a41 : 94 3a 50 52 4f 94 c5 4c  9a
2a49 : 45 29 6d 37 2c 32 84 c5  57
2a51 : e6 10 50 c0 3c 28 98 0e  ef
2a59 : a2 41 42 81 41 5f 0a 99  c7
2a61 : 82 46 20 35 2f 37 32 ee  08
2a69 : 4f 4c 4c 6b 08 54 5a 38  5c
2a71 : 05 84 31 07 45 34 00 18  0c
2a79 : 11 5a e0 8a a6 4f 54 d4  21
2a81 : 16 01 84 2b 34 2d 4d 4f  1f
2a89 : 44 3e 8c cf 83 51 48 9b  24
2a91 : e0 e6 ee 45 29 e4 35 06  e3
2a99 : 19 8e 34 11 64 99 12 46  10
2aa1 : 29 54 e6 32 29 50 a9 c1  33
2aa9 : 94 59 33 4f 50 11 6e c3  6f
2ab1 : a3 83 38 e0 32 40 33 61  f5
2ab9 : 8e 28 09 00 ff 00 00 ff  9e
```

Der Matrizenmultiplikator

Jetzt geht es den Matrizen an den Kragen: Unser Programm vereinfacht die schwierige Berechnung der Produkte linearer Gleichungssysteme.

Beim Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften sieht sich der Student häufig mit der Aufgabe konfrontiert, Produkte von linearen Gleichungssystemen (also Matrizen) berechnen zu müssen. Da diese Berechnung nicht in jedem Falle möglich und fast immer sehr schwierig ist (man kommt sehr leicht durcheinander), liegt es nahe, den C 64 zur Problemlösung einzusetzen.



Nach Laden und Starten wird die Matrizengröße erfragt

Bitte geben Sie das Listing »Matrix-Mult« mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 44). Nach dem Start mit RUN erfragt es die Aufgabenstellung. Nehmen wir an, Sie möchten Matrix A mit Matrix B multiplizieren, wobei Matrix A zwei Zeilen, drei Spalten und Matrix B drei Zeilen und zwei Spalten hat. Damit ist das Produkt A x B bildbar (es hat zwei Zeilen und zwei Spalten und stellt somit eine quadratische Matrix dar). Nach dem Start erfragt das Programm Zeilen- und Spaltenzahl der beiden Faktoren und anschließend den Inhalt derselben. Die Abfrage erfolgt automatisch, jeder Wert ist mit <RETURN> zu bestätigen.

Das Ergebnis wird nach der Berechnung des Produkts auf dem Bildschirm ausgegeben. Matrix-Mult kann Matrizen mit bis zu zehn Zeilen und Spalten multiplizieren, was für die meisten Anwendungsfälle mehr als ausreichend ist. Sollte es Ihnen nicht genügen, können Sie in Zeile 10 die Felddimensionierung einfach Ihren Bedürfnissen anpassen. (Volker Reichard/pd)

```
MATRIX A
 23   87   25   25   73   98
 12   53   24   36   74   84

MATRIX B
 72   54   98   19
 23   65   36   38
 36   35   87   12
 21   31   74   45
 98   76   78   87
 86   45   34   43

PRODUKT A*B
 20664   18505   18437   15733
 18179   15453   16464   14208

READY.
```

»Matrix-Mult« verkraftet auch kniffligere Aufgabenstellungen

```
MATRIX A
 1  0  2
 2  1  1

MATRIX B
 1  2
 0  2
 1  0

PRODUKT A*B
 3  2
 3  6

READY.
```

Nach kurzer Berechnung wird das Ergebnis in übersichtlicher Form ausgegeben

Bitte geben Sie das Listing »Matrix-Mult« mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 44)

```
3 :                                                  <235>
4 REM MATRIZENMULTIPLIKATION                         <236>
5 REM (W) VOLKER REICHARD                            <216>
6 REM (C) 64'ER                                      <127>
7 :                                                  <239>
10 DIM A(10,10),B(10,10),C(10,10)                    <221>
20 :                                                 <252>
30 INPUT"ZEILEN MATRIX A";Z1                         <141>
35 INPUT"SPALTEN{8SPACE}";S1:PRINT                   <070>
40 INPUT"ZEILEN MATRIX B";Z2                         <168>
45 INPUT"SPALTEN{8SPACE}";S2                         <218>
47 PRINT                                             <149>
50 :                                                 <026>
55 IF S1<>Z2 THEN PRINT"PRODUKT NICHT BILD
   BAR!":END                                         <114>
60 :                                                 <036>
62 PRINT"MATRIX A"                                   <254>
65 FOR ZI=1 TO Z1:PRINT"ZEILE";ZI                    <120>
70 FOR SI=1 TO S1                                    <035>
75 INPUT A(ZI,SI)                                    <041>
80 NEXT SI,ZI                                        <071>
85 :                                                 <061>
90 PRINT:PRINT"MATRIX B"                             <168>
95 FOR ZI=1 TO Z2:PRINT"ZEILE";ZI                    <152>
100 FOR SI=1 TO S2                                   <067>
105 INPUT B(ZI,SI)                                   <079>
110 NEXT SI,ZI                                       <101>
115 :                                                <091>
116 FOR Z=1 TO S2                                    <161>
118 FOR Y=1 TO Z1                                    <030>
120 FOR X=1 TO S1                                    <148>
125 S(Y,Z)=A(Y,X)*B(X,Z)                             <120>
130 C(Y,Z)=C(Y,Z)+S(Y,Z)                             <149>
135 NEXT X,Y,Z                                       <120>
136 PRINT                                            <238>
137 :                                                <113>
140 PRINT"MATRIX A"                                  <076>
142 FOR ZI=1 TO Z1                                   <170>
145 FOR SI=1 TO S1                                   <110>
150 PRINT A(ZI,SI);                                  <157>
155 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI                            <248>
160 PRINT:PRINT"MATRIX B"                            <238>
165 FOR ZI=1 TO Z2                                   <195>
170 FOR SI=1 TO S2                                   <137>
175 PRINT B(ZI,SI);                                  <190>
180 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI                            <017>
185 PRINT:PRINT"PRODUKT A*B"                         <202>
190 FOR ZI=1 TO Z1                                   <218>
195 FOR SI=1 TO S2                                   <162>
200 PRINT C(ZI,SI);                                  <223>
205 NEXT SI:PRINT:NEXT ZI                            <042>
```

Checksummer und MSE C 64

Diese beiden Programme sind unentbehrlich beim Abtippen unserer Listings. Sie helfen, Tippfehler in Basic- und Maschinenprogrammen zu vermeiden und sparen eine Menge Zeit.

Nobody is perfect. Jeder Computer-Fan, egal ob blutiger Anfänger oder ausgefuchster Profi, macht beim Abtippen von Programmen Tippfehler. Diese Fehler später zu finden, kann ein langwieriges Unterfangen sein.

Deshalb haben wir für Sie die Programme »Checksummer V3«, und »MSE« (MaschinenSpracheEditor) entwickelt. Der Checksummer ist für Basic-Programme und der MSE für Maschinensprache-Listings zuständig.

Der Checksummer

Zuerst einmal müssen Sie das Checksummer-Programm (siehe Listing 1) abtippen. Dabei sollten Sie äußerst sorgfältig vorgehen, vor allem bei den Zahlen in den DATA-Zeilen 20 bis 30. Wenn Sie trotzdem noch einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich das Programm später mit einem entsprechenden Hinweis. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie das Programm auf Diskette oder Kassette.

Jetzt geht es los:

1. Starten Sie den Checksummer durch die Eingabe von »RUN« und das Drücken der RETURN-Taste.
2. Wenn die Meldung »Checksummer aktiviert...« auf dem Bildschirm erscheint, haben Sie keinen Tippfehler gemacht und der Checksummer ist nun eingeschaltet.
3. Zum Löschen des Basic-Programms geben Sie bitte »NEW« ein. Keine Angst, der Checksummer selbst wird dadurch nicht gelöscht.
4. Nun können wir den Checksummer testen. Geben Sie bitte folgende Zeile ein und drücken Sie die RETURN-Taste:

```
1REM
```

In der linken oberen Bildschirmecke sehen Sie nun die Prüfsumme über die eben eingegebene Basic-Zeile. Sie muß <63> lauten. Dem Checksummer ist es übrigens egal, ob Sie »1 REM« oder »1REM« eintippen. Nur innerhalb von Anführungszeichen ist die richtige Anzahl von Leerzeichen wichtig. Diese Prüfsummen erscheinen (sofern Sie den Checksummer eingeschaltet haben) immer dann, wenn Sie eine Basic-Zeile eintippen und dann die RETURN-Taste drücken. Im 64'er-Magazin finden Sie die Prüfsumme immer am Ende jeder Programmzeile.

Listing 1. Der »Checksummer 64 V3« für Basic-Listings

```
10 PRINT"CHECKSUMMER FUER C 64"
11 PRINT:PRINT"EINEN MOMENT, BITTE ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A:NEXT I
13 IF PS<>5765 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN DE
   N ZEILEN 20 BIS 22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A:NEXT I
15 IF PS<>16147 THEN PRINT"TIPPFEHLER IN D
   EN ZEILEN 22 BIS 30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"CHECKSUMMER AKTIVIERT."
18 PRINT:PRINT" AUSSCHALTEN : POKE1,55 ODE
   R"SPC(27)"<RUN/STOP+RESTORE>"
19 PRINT:PRINT" ANSCHALTEN : POKE1,53"
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
   0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
```



```
5 PRINT CHR$(14)                            <242>
10 PRINT"{CLR}"                             <254>
20 PRINT"[illegible]"                       <130>
30 PRINT"{4DOWN,2SPACE}TEST{SPACE,BLUE,6SP
   ACE}"                                    <022>
40 PRINT"[illegible]"                       <108>
```

Die Bedeutung der Steuerzeichen wird im nachfolgenden Text erklärt

In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungszeichen die Tasten <SHIFT CLR/HOME> drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR eingeben. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungszeichen die CBM-Taste und den Buchstaben <Q>, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die CBM-Taste und den Buchstaben <W>. In Zeile 30 ist es viermal die CURSOR-abwärts-Taste, gefolgt von zweimaliger Leertaste, dann <SHIFT T> und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau <CTRL 7> und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der CBM-Taste und <B> erzeugt werden.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet {CTRL+A}, daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

{DOWN}	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten	{SPACE}	Leertaste	{RVOFF}	Control-Taste & 0
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch	{SHIFT-Space}	Shift-Taste & Leertaste	{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben	{F1} bis {F8}	Funktionstasten	{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben	{RETURN}	Return-Taste	{LIG.RED}	Commodore-Taste & 3
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben	{BLACK}	Control-Taste & 1	{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{DEL}	Taste ganz rechts oben	{WHITE}	Control-Taste & 2	{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten	{RED}	Control-Taste & 3	{LIG.GREEN}	Commodore-Taste & 6
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts	{CYAN}	Control-Taste & 4	{LIG.BLUE}	Commodore-Taste & 7
		{PURPLE}	Control-Taste & 5	{GREY 3}	Commodore-Taste & 8
		{GREEN}	Control-Taste & 6		
		{BLUE}	Control-Taste & 7		
		{YELLOW}	Control-Taste & 8		
		{RVSON}	Control-Taste & 9		

Die Steuerbefehle in den Listings

Diese Zahlen dürfen Sie NICHT mit abtippen.

Als Beispiel sehen Sie das Bild unten links. Am rechten Rand jeder Spalte stehen die Prüfsummen in eckigen Klammern.

Damit sind wir beim zweiten wichtigen Punkt: Schauen Sie sich die Zeile 240 von Listing 2 genauer an. Nach dem ersten Anführungszeichen nach dem PRINT-Befehl erkennen Sie eine geschweifte Klammer { }. Immer, wenn in einem unserer Listings diese Klammern auftauchen, dürfen Sie das, was innerhalb der Klammern steht, nicht eintippen. Sie müssen die entsprechende Taste drücken. Beispiel:

```
10 PRINT "{CLR}"
```

bedeutet: Nach dem Anführungszeichen die »Bildschirmlöschen«-Taste drücken (<SHIFT CLR/HOME>). Die Tabelle enthält eine Zusammenfassung aller möglichen Steuertasten mit dem entsprechenden Klartext.

Weiterhin sehen Sie in der Abbildung (Bedeutung der Steuerzeichen) in Zeile 30 ein unterstrichenes »T« nach der Klammer. Das bedeutet, daß Sie ein »T« zusammen mit der SHIFT-Taste drücken müssen, also <SHIFT T>. Wenn ein Zeichen »überstrichen« ist, müssen Sie dieses zusammen mit der CBM-Taste eingeben. Die CBM-Taste befindet sich ganz links unten auf der Tastatur und hat die Aufschrift »C=«.

Listing 2. Der MSE-Lader für die einfache Eingabe von Maschinensprache-Programmen

```
100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN           <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.                <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE              <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON           <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!        <176>
150 REM                                       <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"(CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                     <050>
240 PRINT"(CLR)";:DIM H(75):FOR I=0 TO 9      <042>
250 H(48+I)=I:H(65+I)=I+10:NEXT:Z=1000        <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                        <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                    <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>Z THEN 800      <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))    <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D           <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900              <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT:R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    6)                                        <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT"(CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                     <080>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                       <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>      <205>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                                   <013>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE      <233>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                     <158>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT"FARBE
    <2>:"H                                    <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                     <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15                 <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15                 <086>
311 IF A=9 THEN 340                           <217>
312 GOTO 301                                  <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R                   <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2        <135>
343 PRINT"(CLR)SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)",8                                   <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                                  <140>
800 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN:":A=PEEK(646)AND 15    <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2"-"Z+2:POKE 646,A                      <224>
820 GOTO 920                                  <082>
900 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLER GEMACHT:":A=PEEK(646)AND 15         <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                              <173>
920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
    KE 198,3:END                              <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247        <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888        <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781        <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679        <089>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912        <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327        <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864        <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624        <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379        <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3190        <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970        <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322        <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685        <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282        <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132        <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950        <0°2>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509        <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891        <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,82,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468        <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419        <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261        <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860        <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530        <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657        <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665        <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648        <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476        <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965        <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100        <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606        <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467        <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106        <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692        <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457        <060>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122        <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703        <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945        <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671        <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503        <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776        <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413        <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914        <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385        <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
```

```
      ,FF,2Ø,Ø9,B3,A9,2Ø,8D,Ø4,D4, 225Ø     <Ø78>
1Ø44 DATA A9,ØØ,8D,Ø1,D4,8D,ØØ,D4,6Ø,38,2Ø
      ,FØ,FF,8A,48,98,48,18,AØ,Ø6, 2179     <175>
1Ø45 DATA A2,18,2Ø,FØ,FF,AØ,B4,A9,ØA,2Ø,FF
      ,B1,2Ø,12,B3,2Ø,E4,FF,FØ,FB, 2931     <Ø93>
1Ø46 DATA A2,1D,A9,14,2Ø,D2,FF,CA,DØ,FA,68
      ,A8,68,AA,18,4C,FØ,FF,ØD,ØD, 27Ø4     <Ø88>
1Ø47 DATA ØD,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,4D,41,53
      ,43,48,49,4E,45,4E,53,5Ø,52, 1144     <216>
1Ø48 DATA 41,43,48,45,2Ø,2D,2Ø,45,44,49,54
      ,4F,52,2Ø,ØD,ØD,2Ø,2Ø,2Ø,2Ø, 1Ø23     <Ø38>
1Ø49 DATA 2Ø,2Ø,2Ø,2Ø,56,4F,4E,2Ø,4E,2E,4D
      ,41,4E,4E,2Ø,26,2Ø,44,2E,57, 1128     <2Ø6>
1Ø5Ø DATA 45,49,4E,45,43,4B,ØØ,ØD,ØD,ØD,2Ø
      ,2Ø,2Ø,5Ø,52,4F,47,52,41,4D, 11Ø2     <117>
1Ø51 DATA 4D,4E,41,4D,45,2Ø,3A,2Ø,ØØ,ØD,ØD
      ,2Ø,2Ø,2Ø,53,54,41,52,54,41, 1Ø73     <Ø95>
1Ø52 DATA 44,52,45,53,53,45,2Ø,3A,2Ø,24,ØØ
      ,ØD,ØD,2Ø,2Ø,2Ø,45,4E,44,41, 1Ø14     <129>
1Ø53 DATA 44,52,45,53,53,45,2Ø,2Ø,2Ø,3A,2Ø
      ,24,ØØ,92,Ø1,Ø1,5Ø,52,4F,47, 1136     <228>
1Ø54 DATA 52,41,4D,4D,2Ø,3A,2Ø,ØØ,12,2Ø,2Ø
      ,2A,2A,2A,2Ø,46,41,4C,53,43, 1Ø24     <Ø27>
1Ø55 DATA 48,45,2Ø,45,49,4E,47,41,42,45,2Ø
      ,2A,2A,2A,2Ø,2Ø,92,ØØ,ØD,ØD, 1Ø58     <Ø98>
1Ø56 DATA 2A,2A,2A,2Ø,45,4E,44,45,2Ø,2A,2A
      ,2A,ØØ,13,Ø1,2Ø,2Ø,12,44,92, 916      <153>
1Ø57 DATA 49,53,4B,2Ø,4F,44,45,52,2Ø,12,54
      ,92,41,5Ø,45,ØD,ØØ,13,2Ø,2Ø, 1151     <Ø35>
1Ø58 DATA 49,2F,4F,2Ø,2D,2Ø,46,45,48,4C,45
      ,52,ØØ,2Ø,D1,B1,2Ø,48,B2,AØ, 16Ø6     <Ø12>
1Ø59 DATA B3,A9,CF,2Ø,FF,B1,2Ø,8E,B4,85,FC
      ,2Ø,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 32Ø7     <251>
1Ø6Ø DATA E5,62,9Ø,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
      ,6Ø,BØ,19,2Ø,A7,B4,DØ,14,6Ø, 286Ø     <112>
1Ø61 DATA 2Ø,A7,B4,FØ,ØC,85,F9,2Ø,A7,B4,FØ
      ,Ø5,85,F8,4C,EF,BØ,68,68,2Ø, 2749     <Ø88>
1Ø62 DATA 43,B3,4C,5F,B4,2Ø,CF,FF,C9,4C,DØ
      ,Ø9,2Ø,D1,B1,2Ø,48,B2,4C,ØB, 2372     <Ø46>
1Ø63 DATA B6,C9,ØD,6Ø,A9,ØØ,85,5E,2Ø,5F,B4
      ,2Ø,EA,B1,2Ø,ØD,B5,24,5E,3Ø, 2Ø42     <12Ø>
1Ø64 DATA Ø5,2Ø,E4,FF,FØ,FB,2Ø,E1,FF,FØ,26
      ,2Ø,9F,B2,24,5E,1Ø,Ø9,2Ø,4E, 2435     <198>
1Ø65 DATA B5,2Ø,ØD,B5,2Ø,6Ø,B5,2Ø,33,B2,2Ø
      ,3F,B2,9Ø,D7,AØ,B4,A9,28,2Ø, 219Ø     <2Ø7>
1Ø66 DATA FF,B1,2Ø,E4,FF,C9,ØD,DØ,F9,A9,ØØ
      ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3Ø56     <24Ø>
1Ø67 DATA FC,2Ø,EØ,B2,4C,64,B1,A5,FC,2Ø,4E
      ,B1,A5,FB,85,FF,2Ø,4E,B1,A9, 3ØØ3     <221>
1Ø68 DATA 2Ø,AØ,3A,2Ø,F2,B1,AØ,ØØ,2Ø,ED,B1
      ,B1,FB,2Ø,4E,B1,C8,CØ,Ø8,9Ø, 2566     <Ø7Ø>
1Ø69 DATA F3,2Ø,ED,B1,24,5E,3Ø,Ø3,A9,12,2C
      ,A9,2Ø,2Ø,D2,FF,2Ø,1Ø,B2,A5, 219Ø     <Ø59>
1Ø7Ø DATA FF,2Ø,4E,B1,A9,92,2Ø,D2,FF,4C,EA
      ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,Ø4, 3Ø73     <Ø29>
1Ø71 DATA 85,BA,2Ø,CØ,FF,A2,FF,4C,C9,FF,2Ø
      ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,2Ø,5F, 3315     <189>
1Ø72 DATA B4,A9,8Ø,85,5E,2Ø,4E,B5,2Ø,48,B2
      ,A2,24,A9,2D,2Ø,D2,FF,CA,DØ, 2596     <111>
1Ø73 DATA FA,2Ø,EA,B1,2Ø,EA,B1,2Ø,6Ø,B5,4C
      ,C1,B4,2Ø,B8,B5,A6,5F,A4,6Ø, 2812     <Ø15>
1Ø74 DATA A9,61,2Ø,D8,FF,BØ,ØA,2Ø,B7,FF,29
      ,BF,DØ,Ø3,4C,FB,B4,A9,Ø1,2Ø, 2577     <2Ø1>
1Ø75 DATA C3,FF,2Ø,68,B6,AØ,B4,A9,4F,2Ø,FF
      ,B1,2Ø,F9,B1,4C,FB,B4,2Ø,68, 2921     <237>
1Ø76 DATA B6,A9,37,AØ,B4,2Ø,FF,B1,2Ø,F9,B1
      ,A2,Ø8,C9,44,FØ,Ø6,A2,Ø1,C9, 2717     <213>
1Ø77 DATA 54,DØ,F1,A9,Ø1,A8,2Ø,BA,FF,AØ,ØØ
      ,EØ,Ø1,FØ,1A,A9,4Ø,8D,2Ø,Ø2, 24Ø3     <1Ø1>
1Ø78 DATA A9,3A,8D,21,Ø2,B9,Ø1,Ø2,99,22,Ø2
      ,C8,CC,ØØ,Ø2,9Ø,F4,C8,C8,DØ, 2182     <127>
1Ø79 DATA ØC,B9,Ø1,Ø2,99,2Ø,Ø2,C8,CC,ØØ,Ø2
      ,DØ,F4,98,A2,2Ø,AØ,Ø2,4C,BD, 2Ø18     <Ø25>
1Ø8Ø DATA FF,2Ø,B8,B5,A5,BA,C9,Ø8,9Ø,33,A6
      ,B9,86,57,A9,Ø1,2Ø,C3,FF,A9, 28ØØ     <Ø22>
1Ø81 DATA 6Ø,85,B9,2Ø,CØ,FF,BØ,28,A5,BA,2Ø
      ,B4,FF,A5,B9,2Ø,96,FF,2Ø,A5, 2911     <Ø53>
1Ø82 DATA FF,85,61,A5,9Ø,4A,4A,BØ,13,2Ø,A5
      ,FF,85,62,2Ø,AB,FF,A5,57,85, 2663     <214>
1Ø83 DATA B9,A9,ØØ,2Ø,D5,FF,9Ø,Ø3,4C,A3,B5
      ,86,5F,84,6Ø,A5,BA,C9,Ø1,DØ, 2639     <131>
1Ø84 DATA ØA,AD,3D,Ø3,85,61,AD,3E,Ø3,85,62
      ,4C,FB,B4,A9,13,2Ø,D2,FF,A2, 23ØØ     <12Ø>
1Ø85 DATA 1C,2Ø,ED,B1,CA,DØ,FA,6Ø,ØØ,ØØ,ØØ
      ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ, 123Ø     <143>
```


Wenn das Basic-Programm (Listing 1) einmal bis zum Ende durchgelaufen ist, können Sie den Checksummer 64 durch Eingabe von »POKE 1,55« aus-, und durch »POKE 1,53« jederzeit wieder einschalten (gilt nur für den C 64). Listing 1 benötigen Sie erst dann wieder, wenn Sie Ihren Computer ausgeschaltet hatten.

Es ist übrigens ratsam, vor dem Austesten eines abgetippten Programms den Checksummer 64 durch »POKE 1,55« abzuschalten. Einige Programme könnten sonst abstürzen, obwohl sie fehlerfrei abgetippt sind.

Der MSE

Der MSE dient zur Eingabe von Maschinensprache-Programmen. Als erstes müssen Sie den sogenannten »MSE-Lader« (Listing 2) abtippen. Dieser erzeugt erst das eigentliche MSE-Programm auf Diskette oder Kassette.

Wichtig: Vor dem Eintippen des MSE-Laders müssen Sie unbedingt folgende Befehle eingeben (ohne Basic-Zeilennummer): POKE 44,32 : POKE 8192,0 : NEW

Jetzt können Sie beginnen, das Listing 2 abzutippen. Der MSE-Lader erkennt zwar, wenn Sie beim Eintippen der DATA-Zeilen einen Fehler gemacht haben, aber wenn Sie ganz sicher gehen möchten, sollten Sie den Checksummer vor dem Eintippen aktivieren. Die Prüfsummen für den MSE-Lader finden Sie am Ende der jeweiligen Programmzeilen.

Wenn Sie das Listing 2 nicht auf einmal abtippen möchten, müssen Sie vor jedem neuen Laden des Programms unbedingt die oben genannte POKE-Zeile eingeben!

Wenn Sie alles richtig gemacht haben und das Programm fehlerfrei abgetippt wurde, speichert es sich nach dem Starten selbst auf Diskette oder Kassette unter dem Namen »MSE V1.1«. Dieses fertige MSE-Programm laden Sie dann bei Bedarf wie ein normales Basic-Programm und starten es mit »RUN«.

So arbeitet man mit dem MSE

Als erstes möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Dieser steht in der ersten Zeile unserer MSE-Listings. Dann müssen Sie die Start- und Endadresse des Programms eingeben. Dies sind die letzten beiden, vierstelligen Hexadezimalzahlen in der ersten Zeile unserer Listings.

Wenn Sie ein Programm von Diskette oder Kassette laden wollen, um an einer bestimmten Stelle weiterzutippen oder noch eine Korrektur vorzunehmen, geben Sie auf die Frage nach der Startadresse ein »L« ein. Danach müssen Sie <D> oder <T> drücken, je nachdem, ob Sie von Diskette oder Kassette (»tape«) laden möchten. Wenn das Programm unter diesem Namen nicht auf der Diskette vorhanden ist oder ein sonstiger Ladefehler vorlag, meldet sich der MSE mit »I/O-ERROR«. In diesem Fall drücken Sie <RUN/STOP RESTORE> und geben einfach noch einmal »RUN« ein.

Beim Abtippen geben Sie nach und nach die abgedruckten Buchstaben und Zahlen des jeweiligen Listings ohne die Freiräume dazwischen ein. Wenn Sie in einer Zeile einen Tippfehler gemacht haben, meldet sich der MSE sofort mit einem Brummton und der Meldung »EINGABEFEHLER«. Nach einem Druck auf die RETURN-Taste können Sie mit der DEL-Taste den Fehler korrigieren. Wenn Sie das gewünschte Programm vollständig eingegeben haben, speichert es der MSE automatisch.

Bei längeren Listings ist es unwahrscheinlich, daß Sie das komplette Programm auf einmal eingeben. Sie können Ihre bisherige Tipparbeit jederzeit durch <CTRL S> auf Diskette oder Kassette speichern und Ihr Werk später fortsetzen. Sie sollten sich dann allerdings im Heft markieren, wie weit Sie beim Abtippen gekommen sind! Später geben Sie dann nach dem Laden des ersten Programmteils <CTRL N> ein und auf die dann folgende Frage nach der Startadresse die Zeilennummer (Adresse), bei der Sie aufgehört haben zu tippen.

<CTRL M> erlaubt Ihnen jederzeit, Ihr Werk listen zu lassen. Durch <SPACE> können Sie weiterlisten und durch <RUN/STOP> das Listen abbrechen.

Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie das Programm auch mit <CTRL P> ausdrucken. Mit <CTRL L> wird das Programm noch einmal neu in Ihren C 64 geladen.

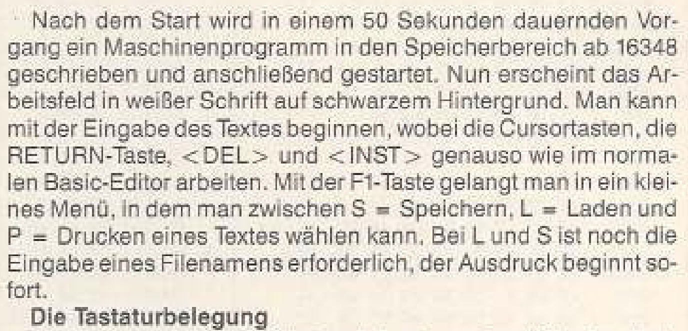
(F. Lonczewski/N. Mann/D. Weineck/ap)



Neue 20-Zeiler

Man kann es kaum glauben, daß komplette Anwendungen in nur 20 Zeilen Platz haben. Das dem so ist, zeigen die Gewinner des 20-Zeilen-Wettbewerbs dieses Monats.

Platz 1
Minitext



Sie werden sich sicherlich daran erinnern, daß wir vor einiger Zeit die Leser aufgefordert haben, ein Textverarbeitungsprogramm in nur 20 Zeilen unterzubringen. Einzige Vorgabe war: Es sollte durch horizontales Scrollen 80 Zeichen darstellen können.

Nun gut, hier ist es! Steffen Börm aus Flensburg hat es geschafft und gewinnt 300 Mark für den ersten Platz. Herzlichen Glückwunsch, Steffen!

Minitext (Listing 1) verarbeitet bis zu 20480 Zeichen in 256 Zeilen mit je 80 Zeichen. Neben dem horizontalen beherrscht das Programm natürlich auch das vertikale Scrollen. Außerdem wurden ein deutscher Zeichensatz und eine deutsche Tastaturbelegung eingebaut. Das Programm arbeitet mit allen ASCII-kompatiblen Druckern. Gerätenummer und Sekundäradresse lassen sich beliebig einstellen. Zum Speichern und Laden wird das Diskettenlaufwerk unter der Gerätenummer 8 angesprochen.

Ist Minitext (Listing 1) mit dem MSE eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit »,8« laden und mit RUN starten.

Nach dem Start wird in einem 50 Sekunden dauernden Vorgang ein Maschinenprogramm in den Speicherbereich ab 16348 geschrieben und anschließend gestartet. Nun erscheint das Arbeitsfeld in weißer Schrift auf schwarzem Hintergrund. Man kann mit der Eingabe des Textes beginnen, wobei die Cursortasten, die RETURN-Taste, <DEL> und <INST> genauso wie im normalen Basic-Editor arbeiten. Mit der F1-Taste gelangt man in ein kleines Menü, in dem man zwischen S = Speichern, L = Laden und P = Drucken eines Textes wählen kann. Bei L und S ist noch die Eingabe eines Filenamens erforderlich, der Ausdruck beginnt sofort.

Die Tastaturbelegung

Die Tasten wurden wie folgt umbelegt, um eine teilweise deutsche Tastatur zu simulieren:

ä = Semikolon; Ä= SHIFT Semikolon; ö= Doppelpunkt; Ö= SHIFT Doppelpunkt; ü= Klammeraffe; Ü= SHIFT Klammeraffe; ; = Kleiner-als-Zeichen; : = Größer-als-Zeichen; ß= Pfeil nach links

Zur Druckeransteuerung

Im Basic-Startprogramm befindet sich in der Zeile 10 der Befehl OPEN4,4,0. Dieser steuert einen Drucker mit der Gerätenummer 4 und der Sekundäradresse 0 an. Will man andere Parameter einstellen, ist lediglich der OPEN-Befehl zu ändern. An den Drucker werden die Zeichen im ASCII-Code geschickt (a = 97; A = 65; ä= 123; Ä= 91, ß= 126). Eine Änderung dieser Codes ist nicht ohne weiteres möglich.

Erzeugung von ASCII-Dateien

Zuerst wird in der Zeile 10 der OPEN-Befehl geändert (zum Beispiel in OPEN4,8,1,"name"). Dann schreibt man ganz normal seinen Text und druckt ihn mit <F1> und <P>. Der Text erscheint durch den geänderten OPEN-Befehl nicht auf dem Drucker, sondern wird im Standard ASCII-Format in dem File »name« gespeichert. Um die mit dem OPEN-Befehl geöffnete Datei zu schließen, muß Minitext mit <RUN/STOP>-<RESTORE> unterbrochen und die Datei mit CLOSE4 geschlossen werden.

Listing 1. »Minitext« - eine kleine und leistungsfähige Textverarbeitung

```
Name : minitext v1.0      0801 0e10
-----------------------------------
0801 : 40 08 0a 00 41 b2 31 36   a3
0809 : 33 38 34 3a 81 4c b2 30   52
0811 : a4 31 37 3a 42 b2 32 31   48
0819 : 38 32 aa 4c ac 37 39 3a   7c
0821 : 81 43 b2 30 a4 37 31 3a   34
0829 : 8d 31 31 3a 82 43 2c 4c   6e
0831 : 3a 9f 34 2c 34 2c 30 3a   a7
0839 : 9e 31 36 33 38 34 00 80   8a
0841 : 08 0b 00 4b b2 c2 28 42   9f
0849 : aa 43 29 3a 97 41 2c 4b   f1
0851 : aa 32 31 ac 28 4b b2 32   02
0859 : 31 29 aa 39 ac 28 4b b2   8f
0861 : 32 32 29 aa 36 ac 28 4b   4c
0869 : b2 32 36 29 aa 32 ac 28   26
0871 : 4b b2 31 34 33 29 3a 41   d0
0879 : b2 41 aa 31 3a 8e 00 cf   54
0881 : 08 0c 00 8f 22 4c f8 41   6c
0889 : 1b 66 15 3c 06 3e 66 3e   0d
0891 : 15 1c 66 15 15 3c 66 66   8a
0899 : 3c 15 1d 66 15 15 66 66   d4
08a1 : 66 3e 15 1e 3c 66 66 7c   b9
08a9 : 66 76 6c 60 5b 66 18 3c   33
08b1 : 66 7e 66 66 15 5c 66 3c   03
08b9 : 66 66 66 66 3c 15 5d 66   67
08c1 : 15 66 66 66 66 3c 15 93   33
08c9 : 13 ed 49 4e 49 00 1e 09   fe
08d1 : 0d 00 8f 22 54 45 58 54   80
08d9 : 20 20 d7 52 49 54 54 45   5d
08e1 : 4e 20 49 4e 20 31 32 2f   0e
08e9 : 31 39 38 38 20 42 59 20   86
08f1 : d3 2e c2 5c 52 4d 16 15   2a
08f9 : 13 28 d3 29 41 56 45 20   56
0901 : 28 ec 29 4f 41 44 20 28   cb
0909 : d0 29 52 49 4e 54 3f 20   f0
0911 : 20 20 20 20 20 20 20 20   11
0919 : 20 20 20 20 00 6d 09 0e   01
0921 : 00 8f 22 20 20 20 15 13   f3
0929 : 20 20 20 20 20 20 20 20   29
0931 : 20 20 20 20 20 20 20 20   31
0939 : 20 ca 41 4d 45 3f 15 8f   7c
0941 : 40 9c 48 a9 15 8f 42 9c   27
0949 : 8f 43 9c a2 04 0e 40 9c   e0
0951 : 2e 42 9c ca 10 f7 68 20   c3
0959 : db 40 ad 40 9c 18 6d 41   8a
0961 : 9c 8f 40 9c ad 42 9c 6d   a3
0969 : 43 9c 8f 00 bc 09 0f 00   2f
0971 : 8f 22 42 9c 60 8f 41 9c   f6
0979 : a9 15 8f 43 9c a0 02 0e   ec
0981 : 41 9c 2e 43 9c 88 10 f7   43
0989 : 60 ad 44 9c 20 ac 40 ad   28
0991 : 40 9c 18 6d 45 9c 85 fa   18
0999 : ad 42 9c 69 04 85 fb 60   d9
09a1 : ad 46 9c 20 ac 40 0e 40   22
09a9 : 9c 2e 42 9c ad 40 9c 18   00
09b1 : 6d 47 9c 85 fc ad 42 9c   19
09b9 : 69 46 00 0b 0a 10 00 8f   e7
09c1 : 22 85 fd 60 ad 47 9c 48   49
09c9 : ad 46 9c 48 ad 45 9c 48   d1
09d1 : ad 44 9c 48 ad 48 9c 8f   7f
09d9 : 47 9c ad 49 9c 8f 46 9c   9b
09e1 : a9 15 8f 45 9c a9 01 8f   dc
09e9 : 44 9c 20 ef 40 20 06 41   21
09f1 : a0 27 b1 fc 91 fa 88 10   64
09f9 : f9 ee 46 9c ee 44 9c ad   6d
0a01 : 44 9c c9 19 d0 e4 ad 4a   a8
0a09 : 9c 00 5a 0a 11 00 8f 22   11
0a11 : 8f 45 9c ad 4a 9c 8f 44   90
0a19 : 9c 20 ef 40 a0 15 b1 fa   39
0a21 : 29 7f 91 fa ad 4b 9c 8f   94
0a29 : 4a 9c 8f 45 9c ad 4d 9c   f3
0a31 : 18 69 01 8f 4c 9c 8f 44   a1
0a39 : 9c 20 ef 40 a0 15 b1 fa   59
0a41 : 09 80 91 fa 68 8f 44 9c   9b
0a49 : 68 8f 45 9c 68 8f 46 9c   b3
0a51 : 68 8f 47 9c 60 3b 3a 40   30
0a59 : 00 a9 0a 12 00 8f 22 5d   b2
0a61 : 5b ba 5f 3c 3e 1b 1c 1d   e0
0a69 : 5b 5c 5d 1e 3b 3a 20 20   54
0a71 : 15 40 c0 60 40 60 a2 08   84
0a79 : dd ad 41 f0 06 ca 10 f8   84
0a81 : 4c d8 41 bd b6 41 60 48   c9
0a89 : 29 e0 4a 4a 4a 4a 4a aa   74
0a91 : 68 29 1f 1d bf 41 60 c9   14
0a99 : 20 b0 04 18 69 60 60 c9   c4
0aa1 : 60 b0 01 60 a9 20 60 00   c3
0aa9 : f8 0a 13 00 8f 22 a9 1e   58
0ab1 : 8f 18 d0 ad 02 dd 09 03   6f
0ab9 : 8f 02 dd ad 15 dd 09 03   e1
0ac1 : 8f 15 dd a9 15 20 90 ff   1c
0ac9 : a9 01 8f 21 d0 8f 86 02   a2
0ad1 : a9 42 a0 40 20 1e ab a9   c0
0ad9 : 15 8f 20 d0 8f 21 d0 78   0e
0ae1 : a5 01 29 fb 85 01 a9 15   02
0ae9 : 85 fe 85 fa a9 d8 85 fb   1c
0af1 : a9 38 85 fd a0 15 00 47   19
0af9 : 0b 14 00 8f 22 a2 07 b1   b7
0b01 : fa 91 fc c8 d0 f9 e6 fb   8c
0b09 : e6 fd ca 10 f2 a5 01 09   15
0b11 : 04 85 01 58 a2 15 bd 03   f3
0b19 : 40 20 db 40 ad 43 9c 18   00
```

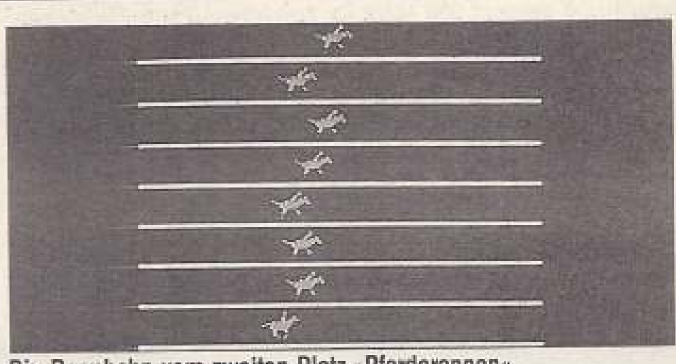
```
0b21 : 69 38 85 fb ad 41 9c 85  e9
0b29 : fa ad 43 9c 18 69 3c 85  27
0b31 : fd ad 41 9c 85 fc a0 15  d6
0b39 : e8 bd 03 40 91 fa 49 ff  df
0b41 : 91 fc e8 c8 c0 00 96 0b  20
0b49 : 15 00 8f 22 08 d0 f1 e0  17
0b51 : 3f d0 ca a9 18 8f 03 39  5d
0b59 : a9 e7 8f 03 3d a9 15 85  bb
0b61 : fa a9 46 85 fb a0 15 a9  de
0b69 : 20 91 fa c8 d0 fb e6 fb  ea
0b71 : a5 fb c9 9c d0 f1 a9 15  87
0b79 : 8f 4b 9c 8f 4d 9c 8f 4a  53
0b81 : 9c 8f 4c 9c 8f 48 9c 8f  58
0b89 : 49 9c 8f 47 9c 8f 46 9c  86
0b91 : 8f ff 45 20 00 e5 0b 16  fd
0b99 : 00 8f 22 23 41 20 e4 ff  f6
0ba1 : f0 fb c9 93 d0 03 4c f8  bc
0ba9 : 41 c9 13 d0 08 a9 15 8f  ef
0bb1 : ff 45 4c cf 42 c9 1d d0  e8
0bb9 : 20 ad 4b 9c c9 27 f0 09  c2
0bc1 : ee 4b 9c ee 47 9c 4c cf  84
0bc9 : 42 ad 48 9c c9 28 f0 44  b2
0bd1 : ee 48 9c ee 47 9c 4c cf  12
0bd9 : 42 c9 9d d0 1c ad 4b 9c  17
0be1 : f0 09 ce 00 34 0c 17 00  09
0be9 : 8f 22 4b 9c ce 47 9c 4c  22
0bf1 : cf 42 ad 48 9c f0 ad ce  fb
0bf9 : 48 9c ce 47 9c 4c cf 42  1c
0c01 : c9 11 d0 23 ad 4d 9c c9  37
0c09 : 17 f0 09 ee 4d 9c ee 46  ba
0c11 : 9c 4c cf 42 ad 49 9c c9  3b
0c19 : e7 d0 03 4c cf 42 ee 49  10
0c21 : 9c ee 46 9c 4c cf 42 c9  39
0c29 : 91 d0 1c ad 4d 9c f0 09  6f
0c31 : ce 4d 00 83 0c 18 00 8f  b7
0c39 : 22 9c ce 46 9c 4c cf 42  16
0c41 : ad 49 9c f0 dd ce 49 9c  8b
0c49 : ce 46 9c 4c cf 42 c9 1a  55
0c51 : d0 2c ad 47 9c f0 cb ad  67
0c59 : 47 9c 48 a9 15 8f 47 9c  5a
0c61 : 20 06 41 68 8f 47 9c a8  d9
0c69 : aa ca b1 fc 88 91 fc c8  1f
0c71 : c8 e8 e0 4f d0 f4 88 a9  f9
0c79 : 20 91 fc 4c 12 43 c9 94  b6
0c81 : d0 00 d2 0c 19 00 8f 22  9c
0c89 : 29 ad 47 9c 48 a9 15 8f  33
0c91 : 47 9c 20 06 41 68 8f 47  13
0c99 : 9c aa a0 4e b1 fc c8 91  c5
0ca1 : fc 88 88 e8 e0 50 d0 f4  de
0ca9 : ac 47 9c a9 20 91 fc 4c  70
0cb1 : cf 42 c9 16 d0 0e a9 15  25
0cb9 : 8f 48 9c 8f 4b 9c 8f 47  ec
0cc1 : 9c 4c 32 43 c9 85 d0 03  8a
0cc9 : 4c 05 44 48 20 06 41 ad  45
0cd1 : 00 21 0d 1a 00 8f 22 46  7a
0cd9 : 9c cd ff 45 90 03 8f ff  64
0ce1 : 45 68 20 c7 41 a0 15 91  ec
0ce9 : fc 4c ee 42 a9 6c a0 40  10
0cf1 : 20 1e ab 20 e4 ff f0 fb  19
0cf9 : c9 53 f0 0b c9 4c f0 0a  e0
0d01 : c9 50 f0 09 4c 0c 44 4c  1e
0d09 : a4 44 4c 79 44 ad 47 9c  1a
0d11 : 48 ad 46 9c 48 a2 04 20  3f
0d19 : c9 ff a9 15 8f 47 9c 00  94
0d21 : 70 0d 1b 00 8f 22 8f 46  b4
0d29 : 9c 20 06 41 a0 15 b1 fe  f3
0d31 : 20 e8 41 20 d2 ff c8 c0  eb
0d39 : 50 d0 f3 a9 16 20 d2 ff  d1
0d41 : a9 15 20 d2 ff ee 46 9c  a1
0d49 : ad 46 9c cd ff 45 90 d9  1a
0d51 : f0 d7 20 cc ff 68 8f 46  dc
0d59 : 9c 68 8f 47 9c a9 43 a0  5b
0d61 : 40 20 1e ab 4c cf 42 ad  56
0d69 : 47 9c 8f 61 9c ad 00 bf  c5
0d71 : 0d 1c 00 8f 22 46 9c 8f  64
0d79 : 60 9c 20 f0 44 a2 4f a0  25
0d81 : 9c 20 bd ff a9 01 a2 08  da
0d89 : a0 15 20 ba ff a9 15 a2  fa
0d91 : ff a0 45 20 d5 ff 4c e1  88
0d99 : 44 ad 47 9c 8f 61 9c ad  eb
0da1 : 46 9c 8f 60 9c 20 f0 44  3c
0da9 : a2 4f a0 9c 20 bd ff a9  f2
0db1 : 01 a2 08 a0 01 20 ba ff  15
0db9 : a9 ff 85 fa 8f 00 0e 0e  70
0dc1 : 1d 00 8f 22 47 9c a9 45  91
0dc9 : 85 fb ac ff 45 e8 8e 46  5a
0dd1 : 9c 20 06 41 a9 fa a6 fc  2e
0dd9 : a4 fd 20 d8 ff ad 61 9c  cb
0de1 : 8f 47 9c ad 60 9c 8f 46  a6
0de9 : 9c 4c 6f 44 a9 94 a0 40  52
0df1 : 20 1e ab 20 cc ff a0 15  89
0df9 : 20 cf ff c9 16 f0 0b 99  82
0e01 : 4f 9c c0 0f f0 f2 c8 4c  13
0e09 : fc 44 98 60 00 00 00 29  ac
```


Platz 2

Pferderennen

Bei dem Spiel »Pferderennen« (Listing 2) von Benjamin Wolff geht es darum, möglichst viel Geld zu gewinnen. Geld gewinnt man, indem man auf das richtige Pferd setzt. Für





Die Rennbahn vom zweiten Platz »Pferderennen«

Listing 2. Das Spiel »Pferderennen« kann von maximal acht Personen gleichzeitig gespielt werden

```
1 PRINT"(CLR,WHITE)@@@@@@@@@@@@@@F@@F@@D@@N
  X@MV@N(RVSON)F(RVOFF)C(RVSON)FA(RVOFF)?(
  RVSON)F(SHIFT-SPACE)SF(RVSON)*(RVOFF)G(R
  VSON)F@(RVOFF)A(RVSON)F(RVOFF)@A(RVSON)C
  (RVOFF)@A(RVSON)A(RVOFF)@A";                <102>
2 PRINT"(RVSON)A(RVOFF)@AW@@(RVSON)V(RVOFF
  )@@B@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@(RVSON)*(RVOFF)@@(
  RVSON)*(RVOFF)@C@@F(RVSON)L(RVOFF)@NV(RV
  SON)*FF(RVOFF)?(RVSON)FW(RVOFF)G(RVSON)F
  *(RVOFF)G(RVSON)F";                          <088>
3 PRINT"@(RVOFF)A(RVSON)F(RVOFF)@A(RVSON)*
  (RVOFF)@A(RVSON)A@(RVOFF)C(RVSON)@*(RVOF
  F)A@(RVSON,SPACE,RVOFF)B(RVSON)@(RVOFF)Z
  B@@":FOR A=Ø TO 62:POKE 896+A,PEEK(1Ø87+
  A)                                           <177>
4 POKE 832+A,PEEK(4↑5+A):NEXT:V=53248:POKE
   V+21,Ø:POKE V+23,Ø:POKE V+29,Ø:FOR A=Ø
  TO 7                                         <15Ø>
5 POKE V+A*2+1,5Ø+A*24:POKE V+39+A,9:NEXT:
  POKE V+32,Ø:POKE V+33,Ø:P(Ø)=13:P(1)=14      <226>
6 PRINT"(CLR)"SPC(13)"PFERDE-RENNEN(3DOWN,
  LIG.BLUE)":C$=CHR$(13)+"(2DOWN)TTTTTTTTT
  TTTTTTTTTTTTTTTTT"                           <156>
7 J=J+1:G(J)=5↑6:PRINT"NA."J" ";:INPUT N$(
  J):ON-(N$(J)<>"")GOTO 7:C$=C$+"TTTTTTT"      <Ø81>
8 INPUT"(WHITE)TAGE";R:J=J-1:FOR T=1 TO R:
  PRINT"(CLR)TAG"T"(DOWN)":FOR A=Ø TO 7:Q(
  A)=INT(RND(1)*5)+2                           <123>
9 PRINT"PF."A+1"(3SPACE)1:";Q(A):Z(A)=Ø:S(
  A)=24:NEXT:PRINT:FOR A=1 TO J:PRINT N$(A
  );:W=Ø                                       <ØØ7>
1Ø INPUT I(A):PRINT"-"G(A)"DM";:INPUT M(A)
  :NEXT:PRINT"(CLR)";:FOR A=1 TO 8:PRINT
  C$;:NEXT                                     <117>
11 POKE V+21,255:FOR A=Ø TO 7:S(A)=S(A)+IN
  T(RND(1)*(4Ø-Q(A)))/3.3:IF Z(A)<>Ø THEN
   14                                          <ØØ3>
12 IF S(A)>=255 THEN POKE V+39+A,1:W=W+1:Z
  (A)=W:POKE V+A*2,255:POKE 2Ø4Ø+A,13:GOT
  O 14                                         <Ø11>
13 POKE 2Ø4Ø+A,P(ABS(C)):POKE V+2*A,S(A)       <Ø75>
14 POKE V+39+A,9:IF W<8 THEN NEXT:C=C=Ø:GO
  TO 11                                        <1Ø4>
15 PRINT"(CLR)":POKE V+21,Ø:FOR A=Ø TO 7:P
  RINT"(RVSON,WHITE)PFERD"A+1"(LEFT,SPACE
  ,RVOFF,SPACE):(SPACE,LIG.BLUE)PLATZ"Z(A
  );                                           <139>
16 PRINT"(2SPACE,WHITE)QUOTE : 1 -";Q(A):N
  EXT:PRINT C$"TT":FOR A=Ø TO 7:POKE V+A*
  2,24:NEXT                                    <ØØØ>
17 PRINT"(2DOWN)":FOR A=1 TO J:G=Ø:PRINT"(
  LIG.BLUE)"N$(A)":";:IF Z(I(A)-1)>3 THEN
   PRINT"(LIG.RED)NIX":GOTO 19                 <189>
18 Z=Z(I(A)-1):G=INT((M(A)*Q(I(A)-1))/Z):P
  RINT"(LIG.RED)GEWINNT";G;"DM MIT(SPACE,
  WHITE)PF."I(A)"."                            <25Ø>
19 G(A)=G(A)-M(A)+G:NEXT A:WAIT 198,1:POKE
   198,Ø:PRINT"(CLR,YELLOW)BISHER RESULTA
  T:(DOWN)"                                    <153>
2Ø FOR A=1 TO J:PRINT"(LIG.BLUE)"N$(A)"'S
  GELD :(LIG.GREEN)"G(A)"DM(WHITE)":NEXT:
  WAIT 198,1:POKE 198,Ø:NEXT T                 <ØØ7>
```

den Fall, daß das gewählte Pferd einen der ersten drei Plätze belegt, gewinnt man etwas. Wie viel gewonnen wird, hängt von den Quoten ab. Ist das Spiel mit dem Checksummer eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit RUN starten. Zuerst sind die Namen aller Mitspieler einzugeben (maximal acht). Ist das geschehen, drückt man auf die erneute Frage nach dem Namen einfach <RETURN>. Anschließend möchte das Programm wissen, an wievielen Renntagen gesetzt werden soll. Nun erscheinen die Quoten für das nächste Rennen auf dem Bildschirm. Die Spieler werden, bevor das eigentliche Rennen beginnt, noch gefragt, auf welches Pferd sie wieviel setzen wollen. Bei niedrigen Quoten ist die Wahrscheinlichkeit größer, daß das betreffende Pferd gewinnt.

Nun beginnt das Rennen. Dazu werden die acht am Rennen teilnehmenden Pferde auf dem Bildschirm dargestellt. Sind alle Pferde am Ziel angekommen, beginnt die Gewinnverteilung. Drückt man eine Taste, erscheint der gesamte Geldüberblick. Ein weiterer Tastendruck führt zum nächsten Rennen. Ist der letzte Spieltag erreicht, wird das Spiel beendet.

Platz 3
Mikrosorter

Bei dem Programm Mikrosorter (Listing 3) von Christopher Galubitz handelt es sich um ein Diskettenverwaltungsprogramm. Obwohl das Programm sehr kurz ist, leistet es doch Erstaunliches. Grund für uns, es mit dem dritten Platz zu prämieren.

Ist das Programm mit dem Checksummer eingegeben und gespeichert, läßt es sich mit »,8« laden und mit RUN starten. Es erscheint ein kleines Menü mit den Punkten LOAD, SAVE, DIR, INPUT, LOOK, SEARCH und END. Darunter werden die Anzahl der Daten im Speicher und ein blinkender Cursor dargestellt. Die einzelnen Punkte lassen sich aufrufen, indem die entsprechende Ziffer und <RETURN> gedrückt wird.

LOAD: Zunächst fragt der Computer nach dem Namen der zu ladenden Datei. Sobald man <RETURN> drückt, wird die angegebene Datei geladen. Die Zahl links oben auf dem Bildschirm repräsentiert die Anzahl der Datensätze, die schon geladen wurden. Sollte dabei irgendein Fehler auftreten, wird er angezeigt. Daten, die sich bereits im Speicher befinden, werden dabei überschrieben.

SAVE: Die Datei im Speicher wird auf Diskette geschrieben. Vorher ist allerdings noch der Name anzugeben. Existiert eine Datei gleichen Namens, so wird sie überschrieben. Eventuelle Fehler zeigt Mikrosorter an.

DIR: Bei Anwahl dieser Funktion erscheint das Inhaltsverzeichnis der Diskette auf dem Bildschirm. Auch hier werden eventuelle Fehler angezeigt.

INPUT: Hier läßt sich ein weiterer Programmname mit zugehörigem Diskettennamen und Blockzahl in die Datei eingeben. Einen Fehler kann man mit der SEARCH-Funktion verbessern. Programm- und Diskettenname sollten nicht länger als 80 Zeichen sein. Werden im Diskettennamen die möglichen 16 Zeichen voll ausgenutzt, kann man weniger Daten speichern. Wer also viele Programme (maximal 1200) verwalten will, sollte sich beim Diskettennamen kurz fassen und nur die Disk ID oder ein anderes Kürzel verwenden.

LOOK: Die Datei im Speicher wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

SEARCH: Der Computer fragt nach dem Anfang des zu suchenden Programmnamens. Sucht man zum Beispiel das Programm »Think twice«, so reicht es »Thin« oder »Thi« einzugeben. Wenn der Computer das gewünschte Programm gefunden hat, gibt er die Nummer des Programms und die dazugehörigen Daten, also den Diskettennamen und die Anzahl der belegten Blöcke aus. Dann wird man gefragt, ob in der Zeile etwas geändert werden soll. Ist dies der Fall, gelten die gleichen Regeln wie bei der Funktion INPUT, mit dem Unterschied, daß man die vorgegebenen Namen mit RETURN übernehmen kann.

PRINT: Die Datei wird ausgedruckt. Wie bei LOOK, muß man dabei die SPACE-Taste drücken.

Listing 3. »Mikrosorter« – eine komplette Diskettenverwaltung

```
1 X=1200:DIM N$(X):DIM D$(X):DIM B$(X):R$=
  CHR$(13):X$=CHR$(0):T$="BLOCKS"                <239>
2 PRINT"{DOWN,SPACE}1-LOAD{2SPACE}2-SAVE{2
  SPACE}3-DIR{2SPACE}4-INPUT{2SPACE}5-LOOK
  {2SPACE}6-SEARCH{2SPACE}7-PRINT"R$"DATA:
  "A                                             <097>
3 Z=40:SYS 65511:INPUT H:PRINT"{CLR}":ON H
   GOTO 4,7,9,13,14,16:OPEN 1,4:CMD 1:Z=70
  :GOTO 14                                       <084>
4 A=0:INPUT"LOAD NAME";A$:OPEN 8,8,8,A$+",
  S,R":IF ST<>0 GOTO 20                          <252>
5 A=A+1:PRINT"{HOME}"A:INPUT#8,N$(A),D$(A)
  ,B$(A):IF N$(A)<>"*"AND ST=0 THEN 5            <254>
6 CLOSE 8:A=A-1:IF ST<>0 THEN 20                 <252>
7 INPUT"SAVE NAME";A$:OPEN 8,8,8,"@:"+A$+"
  ,S,W":FOR I=1 TO A                             <103>
8 PRINT#8,N$(I)R$D$(I)R$B$(I)R$:NEXT:PRINT
  #8,"*","*","*":CLOSE 8:GOTO 20                 <130>
9 PRINT"{CLR,SPACE}0 ";:OPEN 1,8,0,"$":POK
  E 781,1:SYS 65478:GET A$,A$,A$,A$:             <185>
10 FOR I=1 TO 7:GET A$,B$,C$,D$:PRINT A$B$
   C$D$;:NEXT:PRINT                              <220>
11 GET A$,A$,A$,B$:IF ST<>0 THEN SYS 65484
   :CLOSE 1:GOTO 20                              <088>
12 PRINT ASC(A$+X$)+256*ASC(B$+X$);:GOTO 1
   0                                             <232>
13 A=A+1:INPUT"PRG-NAME";N$(A):INPUT"DISK"
   ;D$(A):INPUT"BLOCKS";B$(A):GOTO 2             <251>
14 PRINT"NAME"TAB(17)"DISK"TAB(33)T$:FOR I
   =1 TO Z:PRINT"-";:NEXT:PRINT:FOR I=1 TO
    A                                            <001>
15 PRINT N$(I)TAB(17)D$(I)TAB(34)B$(I):POK
   E 198,0:WAIT 198,1:NEXT:SYS 65511:GOTO
   2                                             <062>
16 INPUT"PATTERN";A$:FOR I=1 TO A:IF LEFT$
   (N$(I),LEN(A$))<>A$THEN NEXT                  <110>
17 PRINT I" : "N$(I)","D$(I)","B$(I):IF I=
   A+1 THEN PRINT"END OF LIST":GOTO 2            <097>
18 INPUT"CHANGE (Y/N)";A$                        <139>
19 IF A$="Y"THEN INPUT"PRG-NAME";N$(I):INP
   UT"DISK";D$(I):INPUT"BLOCKS";B$(I):GOTO
    2                                            <227>
20 PRINT:OPEN 15,8,15:INPUT#15,X,A$,X,X:CL
   OSE 15:PRINT A$:PRINT:GOTO 2                  <144>
```




Schöne Zeichensätze leichtgemacht

Mit diesem Zeichensatzeditor lassen sich Buchstaben in verschiedenen Größen zeichnen, spiegeln, drehen und kursiv stellen. Endlich haben Sie einen Zeichensatzeditor, der Befehle besitzt, die sonst nur ein Spriteeditor bietet.

Zeichensatzeditoren gibt es wie Sand am Meer. Aber können Sie mit diesen Editoren Zeichen im Format 8 x 8, 8 x 16 und 16 x 16 generieren? Können Sie aus normaler Schrift Kursivschrift machen oder ein Zeichen um beliebige Winkel drehen? Nein? Dann haben wir hier genau das Richtige für Sie. Mit dem Programm »Zeichensatz« (Listing) können Sie Ihre eigenen Buchstaben so zeichnen, wie Sie gerne möchten.

Nach dem Start mit RUN sind Sie direkt im Hauptmenü. Am oberen Bildschirmrand sehen Sie die dreimal das Zeichen, das Sie gerade bearbeiten. Dieses Zeichen wird immer mit dem Vorgänger und dem Nachfolger dargestellt. Arbeiten Sie zum Beispiel an dem Buchstaben »B«, steht am oberen Bildschirmrand dieses B zwischen den Buchstaben A und C. Darunter ist in Weiß die Art des Zeichensatzes angegeben, an dem Sie arbeiten. Der Zeichencode gibt an, welches Zeichen Sie gerade bearbeiten. Ein »A« hat auf dem Bildschirm zum Beispiel den Code 1.

Unter dieser Bezeichnung sind die Befehle vorhanden:

P: Hier geben Sie direkt den Code des Zeichens an, das Sie ändern möchten.

CLR: Das Zeichen wird gelöscht. Diesen Arbeitsschritt können Sie mit Undo wieder rückgängig machen.

RET: Sie gelangen in den eigentlichen Editor. Dort können Sie einzelne Punkte eines Zeichens ändern. Sie verlassen diesen Modus durch einen erneuten Druck auf die Taste »RETURN«.

CRS: Im Editor bewegen Sie mit den Cursortasten die Schreibmarke. Befinden Sie sich nicht im Editor, werden mit diesen Tasten die einzelnen Zeichen ausgewählt.

SPC: Mit der Leertaste wird der Punkt, auf dem Sie sich befinden, invertiert. Dieser Tastendruck funktioniert nur im Editor.

A: Sie können Sich Ihren Zeichensatz ansehen. Der Zeichensatz wird dabei immer im Format 16 x 16 gezeigt. Bei der Bearbeitung von kleinen Zeichen (8 x 8 oder 8 x 16) sollten Sie vor dem Editieren den 16 x 16-Zeichensatz löschen. Durch Druck auf eine beliebige Taste gelangen Sie zurück ins Hauptmenü.

D: Im Diskmenü stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

- F1: Das Inhaltsverzeichnis wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- F3: Laden eines Zeichensatzes in den vorgegebenen Bereich. Wenn Sie keinen Dateinamen angeben, gelangen Sie ins Diskmenü zurück. Dieser Bereich kann nicht geändert werden.
- F5: Sie speichern einen Zeichensatz auf Diskette.
- F7: Bei jedem Druck auf <F7> ändern Sie die Größe des Zeichensatzes. Nach der Größenangabe wird der Speicherplatz angezeigt, den der Zeichensatz benötigt.
- F8: Löschen des aktuellen Zeichensatzes. Hier existiert keine Sicherheitsabfrage!
- <-: Sie gelangen zurück ins Hauptmenü.

I: Sie invertieren das angewählte Zeichen.

X: Das Zeichen wird an der X-Achse gespiegelt.

Y: Das Zeichen wird an der Y-Achse gespiegelt.

R: Sie können das Zeichen in Schritten von mindestens 2 Grad drehen. Dazu können Sie entweder einen Drehwinkel angeben oder den vorgegebenen Drehwinkel mit RETURN übernehmen. Sollten Sie dabei die Eingabemaske zerstören, rufen Sie einfach das Diskmenü auf und kehren wieder zurück. Bei der Umrechnung eines Zeichens geht kein Punkt verloren, da bei der Berechnung immer von dem Original-Zeichen ausgegangen wird. Wenn Sie also eine Diagonale in 2 Grad-Schritten um die eigene Achse drehen, haben Sie nach 45 Drehungen wieder eine Diagonale, die von einer Ecke bis zur nächsten geht.

K: Kursivschrift (Italics) ist mit normalen Zeichensatzeditoren nur schwer zu erzeugen, da man die Schräglage des Zeichens oft nicht genau zeichnen kann. Bei diesem Editor genügt ein Tastendruck, um ein Zeichen kursiv zu stellen.

F1: Das Zeichen wird um eine Zeile nach oben geschoben.

F3: Das Zeichen wird um eine Zeile nach unten geschoben.

F5: Das Zeichen wird um eine Spalte nach rechts geschoben.

F7: Das Zeichen wird um eine Zeile nach links geschoben.

C: Sie kopieren das aktuelle Zeichen in den Undo-Buffer. Dies ist beim Drehen sinnvoll.

O: Sie ziehen einen Rahmen um das Bitmuster.

F: Aus einem normal-breiten Zeichen wird ein fettgedrucktes. Bei einer ungünstigen Farbwahl sind fettgedruckte Zeichen unbedingt notwendig, da sie sonst nicht lesbar sind.

U: Mit »Undo« machen Sie den letzten Arbeitsschritt rückgängig. Im Zusammenhang mit dem Befehl C (Copy Buffer) können Sie Zeichen beliebig oft kopieren. Dazu speichern Sie das aktuelle Zeichen, wählen das nächste an und drücken auf <U>. Sofort haben Sie eine Kopie des letzten Zeichens.

Auf unserer Programmservicediskette finden Sie einige Zeichensätze zur Demonstration. (Jürgen Kraft/da)

Mit diesem Zeichensatzeditor sind erstklassige Zeichensätze kein Problem mehr

```
Name : zs.crunched        0801 1955
-----------------------------------

0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36   8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5   0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0   d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2   0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6   f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91   c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5   96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9   e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de   c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01   b7
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9   c5
0859 : e3 85 5f a2 03 20 12 02   a8
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10   8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02   78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a   3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71   01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6   56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27   d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12   d8
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d   11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d   30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb   0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20   01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61   cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20   fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e   cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20   f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0   d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06   bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90   89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 0d   2f
08f9 : 08 b3 ac e6 ac d0 02 e6   0a
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02   44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84   f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9   25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f   08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c   35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08   cc
0931 : c5 07 9e 32 30 36 31 00   e1
0939 : 3d 21 a9 00 85 96 20 2b   55
0941 : 13 a9 05 85 4b a9 a9 8d   df
0949 : 16 08 0a 8d 11 d0 8d 20   a6
0951 : 03 f0 78 21 d0 85 bf 85   52
0959 : 8b a9 1e 8d 18 d0 a9 6d   7c
0961 : a0 08 85 a4 84 a5 a0 00   f3
0969 : b1 a4 f0 1c c9 40 d0 0c   26
0971 : a2 71 c5 2e 20 d2 ff e8   6d
0979 : e0 0f d0 f6 42 38 47 e6   c5
0981 : a4 d0 02 e6 a5 4c 3b da   4a
0989 : e0 8d e5 07 a9 1b a1 92   a9
0991 : a5 b7 17 7b 0c 4c 35 0c   57
```

```
0999 : 97 93 98 20 30 1e 0d 12  70
09a1 : b7 9b b8 98 b9 92 85 10  cd
09a9 : ba 59 bb 06 1c bc 86 f5  6d
09b1 : 85 1c da 45 49 43 48 45  fe
09b9 : 4e 53 41 54 5a 45 44 49  ff
09c1 : 54 4f 52 38 32 98 12 b4  f2
09c9 : 9b b5 98 b6 3e 3c 32 14  f2
09d1 : 41 bd 64 be 18 f2 bf 0e  16
09d9 : 08 1e c0 96 12 b0 fc 44  16
09e1 : 42 59 20 ca 12 b3 92 52  df
09e9 : 47 0e 52 20 cb 52 41 46  b1
09f1 : 54 0d 9e 31 2d 46 41 81  a7
09f9 : 20 70 8e 21 0b 05 34 88  d4
0a01 : 41 9f e6 cf c0 43 4f 44  b1
0a09 : 45 3a 0d 0d 40 e2 1e 30  44
0a11 : 31 32 33 34 35 36 37 ea  66
0a19 : 10 2a a2 9a 12 7d 20 20  08
0a21 : 92 23 4f 4b 45 c9 45 0d  54
0a29 : 99 20 b0 c0 e2 03 39 12  66
0a31 : af ae 92 85 9b ae 17 05  22
0a39 : 1f c3 cc d2 03 6a 62 bd  50
0a41 : 5c 4c 12 b2 92 53 85 02  7c
0a49 : a4 99 dd 9b 40 02 00 40  39
0a51 : 11 ce 9a d2 c5 d4 e4 60  22
0a59 : 1e ca b1 92 4e 37 52 4e  1f
0a61 : 0d 1e 31 89 18 04 0c a3  14
0a69 : 21 d2 d3 1c d3 54 45 55  0b
0a71 : 0d 30 55 4e 47 e1 32 e2  c8
0a79 : 38 01 02 9f ba d3 d0 c3  bb
0a81 : 38 c7 45 54 5a c7 2f ab  71
0a89 : 08 a7 e7 33 89 18 04 0a  43
0a91 : 7e 95 20 c1 a0 08 68 4e  a3
0a99 : d2 41 55 c8 e1 34 e2 38  36
0aa1 : 01 02 9f a0 20 c4 e0 02  4f
0aa9 : 40 49 53 4b 4d d2 12 b3  e7
0ab1 : 0e 1e 35 23 80 10 32 70  b2
0ab9 : 43 c9 80 08 8e 4e 56 c8  48
0ac1 : 54 49 08 32 74 78 36 8f  05
0ac9 : 00 40 c9 d2 d8 20 af 24  4c
0ad1 : 50 34 d7 47 45 4c 24 41  e4
0ad9 : 07 c2 58 1e 0d 37 99 12  30
0ae1 : a8 92 22 00 69 aa 92 1e  cd
0ae9 : 37 94 23 d9 e1 f2 42 59  e0
0af1 : 24 21 30 e3 a9 b2 42 ab  bf
0af9 : 24 39 30 48 39 d2 82 05  0d
0b01 : f1 9f f9 55 4d 20 39 45  30
0b09 : 0f df 85 ff c6 51 88 cb  1a
0b11 : 88 01 2f 55 52 53 49 56  22
0b19 : 87 7f 1f c6 2d 31 85 03  79
0b21 : b5 48 4f 0b f7 20 05 5e  81
0b29 : e1 bf b0 22 3e 33 15 22  70
0b31 : 17 18 88 46 a7 1f 12 dd  b7
0b39 : 92 85 00 31 b4 63 35 e1  b3
0b41 : 52 40 88 00 7d 54 53 05  a7
0b49 : 12 dc 92 e1 40 2c 6d 20  05
0b51 : f8 37 58 c8 84 49 4e 4b  76
0b59 : 53 83 5f e1 c0 3c a9 c3  9e
0b61 : 40 13 8c 4f 50 59 20 d0  2a
0b69 : 55 46 46 45 52 26 d5 05  d3
0b71 : a5 a7 e7 37 89 18 e0 07  b5
0b79 : 11 cf 18 02 2a 55 54 80  58
0b81 : 70 45 f5 0a 46 84 a4 a6  bb
0b89 : 6f 99 20 ad a2 7c ba ad  d7
0b91 : ac 27 cb bd 20 2a 84 c6  6e
0b99 : 62 00 9c 39 45 54 54 44  1a
0ba1 : 52 55 43 4b 31 63 81 a1  50
0ba9 : a3 12 1e 09 1e 24 65 46  23
0bb1 : 58 08 d5 bc 01 1f 4e 44  e5
0bb9 : 4f 49 2f 95 81 12 a4 a2  ac
0bc1 : 92 13 00 1d 91 11 9d 93  c0
0bc9 : 76 53 41 04 50 39 d2 52  78
0bd1 : 0d 87 88 85 86 89 8a 8b  6b
0bd9 : 8c 59 58 4b cb 72 0c 02  16
0be1 : 34 2d 0b c4 79 cf 0c ee  2b
0be9 : 0c fb 0c 22 0d 3d 0d 65  f4
0bf1 : 0d 79 0d ba 0d 96 0e c6  a1
0bf9 : 0e c9 0f d6 0f ea 0f fe  0d
0c01 : 0f 10 10 22 10 40 10 5e  61
0c09 : 10 7c 10 9a 10 a7 10 b4  97
0c11 : 10 c3 10 85 5f 8c 88 87  43
0c19 : 86 f3 0d 1d 08 18 0e 31  5c
0c21 : 0e 25 0f 73 0f a5 96 38  dd
0c29 : e9 01 4c 77 79 78 36 86  d6
0c31 : c6 ad 77 02 dd ca 0b f0  2e
0c39 : 07 c8 e0 1b d0 f6 f0 ed  b4
0c41 : 8a 0a aa bd e5 0b 85 8d  1a
0c49 : bd e6 05 ea 8e a9 4c 85  8a
0c51 : 8c e0 1a f0 05 a9 ff 8d  ab
0c59 : 40 12 a9 01 8d 15 f0 cc  0c
0c61 : 8d 78 02 a2 10 20 8c 00  33
0c69 : 14 11 78 42 18 69 01 29  8f
0c71 : 7f 85 96 85 7c e5 03 a0  4d
0c79 : 21 20 0c e5 a4 96 20 a2  2f
0c81 : b3 20 dd bd 7e 50 bd 00  d5
0c89 : 01 e8 c9 00 d0 f8 ca a9  c4
0c91 : 20 9d 5f 00 9d 01 01 a9  91
0c99 : 00 9d 02 14 cd 9f 5c d0  58
0ca1 : a0 cf 0a c4 20 1e ab a9  39
0ca9 : 03 85 47 20 3b 14 20 0a  2e
0cb1 : 13 60 48 a9 13 85 97 68  c8
0cb9 : 86 41 84 42 a0 00 91 41  1c
0cc1 : c8 c4 97 d0 f9 60 a2 05  22
0cc9 : a0 d9 20 aa 0e 20 97 47  82
0cd1 : 77 24 a6 a5 b3 20 20 b3  dd
0cd9 : 56 5a 0d a9 06 4c c5 5c  67
0ce1 : 9e f5 23 fd 81 a3 14 4c  20
0ce9 : d9 0c 86 97 a2 5d a0 db  ac
0cf1 : 20 c1 0c 20 0d 19 20 ad  6a
0cf9 : 55 19 19 e1 b3 45 a9 0e  85
0d01 : 4d 86 4d 0d a5 34 22 bb  82
0d09 : 5b 25 16 4c e6 0c 68 d2  1c
0d11 : 20 3f 6c bd 3f a5 20 d0  e7
0d19 : f5 60 42 3c d5 50 95 4c  25
0d21 : 0d 51 19 c0 01 d3 20 c4  ee
0d29 : 74 22 ca e0 5e 33 c8 d0  c1
0d31 : fd e8 86 4a 0e ad ca 05  11
0d39 : 67 a2 a5 4b 20 17 1a fb  df
0d41 : 0d a2 dd a0 d8 55 c4 00  76
0d49 : cc 22 00 c6 f8 d1 20 b8  0f
0d51 : cf 82 a0 0d 20 f7 b7 98  fd
0d59 : 48 be 83 d1 68 83 5d a5  7f
0d61 : 7a 48 a5 7b 07 f3 02 ff  f0
0d69 : 85 7a a9 01 85 7b a9 2b  e7
0d71 : 20 f3 bc 68 08 68 3d 8d  9b
0d79 : 60 20 44 9e c8 a0 10 01  a2
0d81 : 47 b4 a0 11 41 c7 42 59  7b
0d89 : 60 1b 0c 96 3d 06 09 6c  4e
0d91 : 21 0c 85 8c bd 22 05 70  8d
0d99 : 8d a9 00 89 79 6c 8c 00  59
0da1 : 39 d9 16 8d 18 d0 a9 98  de
0da9 : 74 45 e6 14 95 a0 12 4f  41
0db1 : f8 68 a5 cb c9 40 f0 fa  18
0db9 : a9 1e d7 00 4c ba 0d a9  89
0dc1 : 40 85 58 c6 b1 85 57 a8  a9
0dc9 : 91 57 7b c1 fb e6 58 a6  c2
0dd1 : 58 e0 50 d0 f3 4c cb 0d  b2
0dd9 : ad df 11 c9 34 d0 1b a9  7d
0de1 : 31 8d 30 a9 33 8d fd 0b  c8
0de9 : c4 05 8d de 08 a9 9e 8d  d2
0df1 : ee 08 30 b9 a2 44 4c 8d  bf
0df9 : 0e 22 34 31 88 e4 32 88  d5
0e01 : f1 37 22 34 e6 88 09 c6  01
0e09 : 48 8d 48 22 59 a9 34 1b  58
0e11 : 3b 46 1b 03 81 46 c0 80  e5
0e19 : 64 6f 8e 50 8d 34 12 8e  c2
0e21 : 35 12 4c bd 0d 06 27 85  d3
0e29 : c2 c1 8a 3c 1a 82 f0 81  72
0e31 : 68 d1 35 c0 57 14 20 2f  dc
0e39 : 0d 60 a2 c7 e1 cf ff 9d  f0
0e41 : 00 02 e8 c9 0d c0 d8 f0  d2
0e49 : 6d a0 da 26 b8 0f a0 23  4e
0e51 : 26 82 a8 e8 26 86 39 36  e7
0e59 : bb 9c 81 5b bc c9 01 f0  2e
0e61 : dc a9 df 8d 7e 06 e7 bc  ed
0e69 : a9 3b 44 d4 07 bb 19 f9  02
0e71 : b0 84 bf ad 40 12 d0 0c  f9
0e79 : 98 18 65 8b 85 bf 61 aa  19
0e81 : 12 0f e0 32 cb c0 a5 bf  72
0e89 : 85 8b 20 5f 1a 94 11 c0  d4
0e91 : 18 2b 1e 14 a0 08 56 0e  09
0e99 : 41 82 9b 20 97 0f a6 b7  02
0ea1 : 1a 1e 10 ff 01 e8 e0 10  c9
0ea9 : d0 f8 86 66 2e 8d 0d 02  eb
0eb1 : a9 5a 6c 00 2c 53 8d 0f  54
0eb9 : 02 4d f1 34 a0 40 86 fb  83
0ec1 : 84 fc a9 fb ae 10 ac 35  36
0ec9 : cd 04 d8 ff c5 30 ad e9  37
0ed1 : 06 e8 d0 fa d1 94 e3 0b  46
0ed9 : 94 e3 8b e1 74 e2 2a 4e  21
0ee1 : 11 e0 19 3a e3 20 d5 ff  87
0ee9 : 4c 66 0f a2 17 a0 00 c9  8b
0ef1 : 21 7f d9 20 b9 80 cd 03  29
0ef9 : e0 01 d0 03 40 5a 01 2e  26
0f01 : 0f b0 f7 13 7c 02 bb a9  e3
0f09 : 02 85 bc a2 08 8e 1e 84  c8
0f11 : 9d 20 ba ff 60 a2 2d 0e  59
0f19 : da f1 17 cd 89 12 82 11  c1
0f21 : 0d d0 84 30 ed 2e bd 19  37
0f29 : a2 87 35 b8 a2 c6 19 e1  7c
0f31 : 01 be bd a0 da 62 46 cf  8e
0f39 : 93 0c 0f 47 e5 a8 90 5c  1e
0f41 : 8c 92 74 a1 a5 4b 49 04  49
0f49 : 85 4b ad b6 0a c9 9a d0  b1
0f51 : 06 a9 05 a2 f0 04 a9 9a  cc
0f59 : a2 0e 8d 46 51 8e cf da  ad
0f61 : 60 e3 08 47 88 d8 78 f7  bf
0f69 : 1f 1e a1 1f a2 06 8d d8  26
0f71 : e3 f7 b1 e3 01 47 8f fc  bb
0f79 : 88 4f 08 fc 79 64 1f db  39
0f81 : 78 d1 02 e5 20 0b e1 f3  e9
0f89 : c0 11 6d 8e 47 db 12 45  25
0f91 : 88 19 d1 58 91 1d 96 ce  1f
0f99 : 1d c3 40 0c e6 1d 91 e4  91
0fa1 : 48 a2 95 3c 4a cc 6c 73  cb
0fa9 : 83 ff 4c b4 10 13 9e 20  2a
0fb1 : c3 a0 3d 1e 12 c4 49 53  eb
0fb9 : 4b 4d 45 4e 55 45 92 9c  c9
0fc1 : a2 0d 20 1f 01 3d b8 40  33
0fc9 : 48 0d 07 84 1e 12 20 c6  6b
0fd1 : 31 20 92 20 63 c0 52 45  cb
0fd9 : 43 54 4f 52 59 13 14 48  74
0fe1 : d1 33 2a da 45 49 43 48  6e
0fe9 : 43 e0 53 41 54 5a 20 4e  cf
0ff1 : 41 05 c0 20 24 34 30 0c  a6
0ff9 : 20 4c 41 44 0a 8d 92 9f  af
1001 : 35 0f 92 ae 41 42 24 62  b4
1009 : 84 ad 53 50 8c 1e 52 25  90
1011 : 26 37 94 f0 8f c7 52 12  bb
1019 : b2 ff 92 45 20 4f 53 86  ef
1021 : 4d 45 0e dc 57 12 b1 92  22
1029 : 48 4c d5 0d 38 2b 60 c1  90
1031 : 4c 54 e1 e1 92 50 74 03  df
1039 : c4 92 53 0e 19 24 22 00  18
1041 : 55 5f c0 97 92 55 51 e0  44
1049 : b3 92 43 4b 20 49 4e 21  47
1051 : db c8 41 55 50 54 de 02  b2
1059 : 42 e9 1e 9f 6d 76 3a 20  bf
1061 : 34 2d 46 dc 0b e2 68 3b  39
1069 : 21 c2 47 0c a9 1e 3a 34  1c
1071 : 84 2d 0c 40 46 2b 00 11  77
1079 : 80 5d 6c 81 d4 41 53 54  40
1081 : e3 52 55 45 29 0a f9 79  49
1089 : 21 92 95 a2 0d 05 83 c3  3c
1091 : e0 38 00 00 50 89 33 80  ad
1099 : 0c a0 81 34 00 2f ff 12  8a
10a1 : 96 c2 f4 e3 c3 3f 08 92  cd
10a9 : 1c 82 3c 40 38 0f 11 a5  a9
10b1 : bb 9b c6 49 f0 ad 41 4d  31
10b9 : 58 6b 9f 99 0b a5 0d 0c  0c
10c1 : a0 88 7c 1e 38 5d 8f 12  59
10c9 : a0 f8 4a a9 3f 85 a6 a9  bb
10d1 : 01 85 b6 e6 b6 a5 b6 c9  26
10d9 : 0a f0 39 a0 00 b1 a5 85  ed
10e1 : 02 b1 a3 a2 09 91 a3 06  b1
10e9 : 02 a9 2e 69 00 c9 2f d0  25
10f1 : 08 e7 a0 c8 ca d0 ee a5  68
10f9 : a3 18 69 28 85 a3 a5 a4  5d
1101 : 0a c0 85 a4 a5 a5 68 1c  c3
1109 : 00 31 a6 06 82 14 4c c8  98
1111 : 12 60 92 9e c0 a6 c0 bd  8b
1119 : 7f 17 11 31 bd 83 17 0b  f9
1121 : bd 87 17 0f f5 49 20 c0  f5
1129 : 12 e6 c0 a5 c0 c9 04 d0  9f
1131 : e4 60 78 a9 33 85 01 bf  7b
1139 : c1 e1 57 84 59 a9 d8 85  a3
1141 : 58 a9 38 85 5a b1 57 91  e0
1149 : 59 c8 d0 f9 e6 58 e6 5a  fb
1151 : a5 58 c9 e0 d0 ef a9 37  52
1159 : 1f 3d 58 a2 00 bd dc 13  09
1161 : 9d e0 3e e8 e0 20 d0 f5  59
1169 : 0d 20 7c d4 40 3f 0d 39  e5
1171 : 60 0d 74 8a 9d 00 2f 83  64
1179 : 40 d0 f8 4c 0a 16 18 88  ac
```

Fortsetzung auf Seite 116



Mit »Declare« präsentieren wir Ihnen eine Basic-Erweiterung in Maschinensprache, mit der Sie sich Ihr persönliches Basic nach eigenen Vorstellungen zusammenbasteln können.

Als Declare-Anwender können Sie bis zu 51 beliebige Maschinensprache-Routinen als Basic-Befehle in das Original-Basic Ihres C 64 einbinden. Declare enthält veränderte Betriebssystem- und Interpreter-Routinen, um die neuen Befehle wie die Original-Basic-Befehle behandeln zu können. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit ist so nicht geringer als beim eingebauten Basic V2. Doch Vorsicht: Viel Leistung setzt leider auch viel Wissen voraus. Um den beachtlichen Leistungsumfang von Declare voll nutzen zu können, sollten Sie den C 64 ziemlich gut kennen und sich bereits intensiv mit Maschinenspracheprogrammierung und Assemblern auseinandergesetzt haben.

Der Vorteil dieser variablen Erweiterung ist, daß der Anwender immer nur die gerade benötigten, speziell seinen Anforderungen gerecht werdenden Befehle im Speicher hat. Dazu stehen die fünf Basic-Befehle PROCEDURE, FUNCTION, PACK, INIT, MEMORY sowie die beiden Pseudo-Befehle USING und PROGRAM zur Verfügung.

PROCEDURE und FUNCTION binden einzelne Kommandos ein, mit PACK läßt sich ein ganzes Befehlspaket übernehmen. Der Statusbefehl MEMORY zeigt alle neuen Befehle und ihre Lage im Speicher an. INIT hängt alle neuen Kommandos aus, USING ermöglicht die Verkettung mehrerer Einzelbefehle.

Declare (Listing 1) wird mit dem MSE (Eingabehinweise Seite 44) eingegeben und mit LOAD"DECLARE",8 geladen. Nach dem LISTen des Programms sehen Sie die SYS-Zeile mit Parameterübergabe. 32768 ist die Startadresse, ab der im Normalfall die vom Benutzer deklarierten Maschinensprache-Routinen liegen. Sie kann vom Benutzer geändert werden (nicht auf $C000-$C5FF). RUN ruft das Startprogramm auf, es verteilt die Maschinensprache-Erweiterung. Belegt werden die Bereiche $C000-$C5FF (im RAM-Bereich) und $D400-D7FF (im RAM unter dem I/O-Bereich). Damit wird der von Basic zugängliche Speicherplatz ($0800-$A000) durch die Erweiterung nicht direkt eingeschränkt.

Als Startadresse (anstelle von 32768 = $8000) bietet sich auch $C600 an, wenn die Gesamtlänge der neuen Routinen $0A00 nicht überschreitet (freier Bereich $C600-$CFFF). Anschließend werden die Betriebssystem-Vektoren initialisiert und ein NEW durchgeführt. Damit ist der Grundzustand von Declare erreicht, die Befehle PROCEDURE, FUNCTION, PACK, MEMORY, INIT sind als Commodore-Tokens definiert.

Der Befehl MEMORY (im Direktmodus) zählt alle deklarierten Befehle auf und gibt die Start- und Endadresse der abgelegten Maschinensprache-Routinen aus. Da hier vom Benutzer noch keine Befehle deklariert wurden, sind Anfangs- und Endadresse gleich (normal: 32768). Dieser Zustand kann mit INIT immer wieder erreicht werden.

Zur Einbindung neuer Befehle und Funktionen dienen PROCEDURE, FUNCTION und PACK: Ein als FUNCTION deklarierter Befehl bringt das Argument im FAC (Fließkomma-Akku) beim Funktionsaufruf mit, beim Verlassen der Routine muß das Ergebnis im FAC vorliegen (beispielsweise SIN(X), SQR(X), PEEK(X)). Bei Procedures muß das Auswerten der Argumente in der Maschinensprache-Routine stattfinden, ein numerisches Ergebnis existiert nicht (zum Beispiel NEW, POKE X,Y ,LOAD"NAME").

Ein PACK enthält mehrere Procedures und Funktionen, die Deklaration besteht aus drei Teilen: Erstens Anweisung, Name und Geräteadresse, zweitens Header, drittens Programmteil. Die Anweisung PROCEDURE, FUNCTION oder PACK teilt Declare mit, was eingebunden wird.

Danach folgt der Name des neuen Befehls, und die Geräteadresse, woher der Code genommen werden soll:

#8: Die Maschinensprache-Routine ist als NAME.OBJ (bei PROCEDURE, FUNCTION) oder NAME.PAC auf Disk abgelegt.

#1: Die Maschinensprache-Routine liegt irgendwo im Speicher (dort kann sie mit jedem beliebigen Assembler direkt aus dem Programmtext abgelegt werden).

#0: (als Sonderfall von #1, wenn der »Profi-Ass« geladen ist): Direktassemblierung, die Routine folgt im Programmtext als Assembler-Quell-Code.

Der Header enthält die zur Einbindung notwendigen Informationen. Hier werden die Pseudo-Befehle USING und PROGRAM verwendet.

Der einfachste Fall ist eine abgeschlossene Routine, deren Header nur "PROGRAM:" lautet. "PROGRAM:" bedeutet für Declare, daß der Header beendet ist, und der Maschinensprache-Teil beginnt. Soll ein Befehl auch Teile aus anderen Befehlen (diese müssen schon definiert sein) mitbenutzen, wird das Declare mit dem USING-Statement mitgeteilt:

```
USING NAME1,REL.ADR1,NAME2,REL.ADR2...:PROGRAM:,
```

wobei REL.ADR1 die relative Adresse ist, die im Modul NAME1

Listing 1. Das Hauptprogramm »Declare« bitte mit dem MSE eingeben (Eingabehinweise Seite 44)

```
Name : declare             0801 1170
-------------------------------------
0801 : 22 08 c4 07 9e 20 32 30   4d
0809 : 38 38 2c 33 32 37 36 38   f5
0811 : 20 42 59 20 57 4f 4c 46   5a
0819 : 47 41 4e 47 20 4d 41 59   a1
0821 : 00 00 00 00 00 00 00 78   12
0829 : a5 01 29 f8 85 01 a0 00   9b
0831 : 84 02 b9 cf 08 85 a9 b9   e5
0839 : d0 08 85 aa b9 d1 08 85   19
0841 : a7 b9 d2 08 85 a8 b9 d3   a7
0849 : 08 aa b9 d4 08 a8 20 be   73
0851 : 08 a5 02 18 69 06 85 02   90
0859 : a8 c9 18 d0 d5 a9 00 8d   cc
0861 : 04 03 a9 c0 8d 05 03 a9   ca
0869 : 1d 8d 06 03 a9 c0 8d 07   14
0871 : 03 a9 6c 8d 08 03 a9 c0   d6
0879 : 8d 09 03 a9 9c 8d 0a 03   e5
0881 : a9 c0 8d 0b 03 a5 01 09   c3
0889 : 07 85 01 58 20 fd ae 20   8b
0891 : 8a ad 20 9b bc a5 65 8d   17
0899 : 81 c4 8d 83 c4 a5 64 8d   76
08a1 : 82 c4 8d 84 c4 c5 38 b0   36
08a9 : 0e 85 34 85 36 85 38 a5   f3
08b1 : 65 85 33 85 35 85 37 20   f3
08b9 : 44 a6 4c ae a7 b1 a7 91   03
08c1 : a9 88 c0 ff d0 f7 e6 a8   98
08c9 : e6 aa ca d0 f0 60 00 c0   65
08d1 : 00 09 04 ff 00 d4 00 0d   18
08d9 : 04 ff 00 c4 00 11 01 0c   1a
08e1 : 80 c4 10 11 01 80 00 73   e5
08e9 : 00 08 01 ff 00 00 00 00   2e
08f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00   f2
08f9 : 00 00 00 00 00 00 00 a6   47
0901 : 7a a0 04 84 0f 20 c7 c3   f6
0909 : 20 00 d4 48 20 cf c3 68   c8
0911 : 4c 09 a6 20 cf c3 20 52   d0
0919 : c2 4c c7 c3 10 0f 24 0f   94
0921 : 30 0b c9 ff f0 07 c9 cc   51
0929 : b0 06 4c 24 a7 4c f3 a6   6e
0931 : cd 85 c4 90 07 ed 86 c4   87
0939 : 18 6d 85 c4 38 e9 cb aa   59
0941 : 84 49 a9 bc 85 a7 a9 c4   31
0949 : 85 a8 a0 00 f0 09 c8 d0   67
0951 : 02 e6 a8 b1 a7 10 f7 ca   97
0959 : d0 f4 c8 d0 02 e6 a8 b1   4d
0961 : a7 30 05 20 47 ab d0 f2   61
0969 : 4c ef a6 20 73 00 20 75   fd
0971 : c0 4c ae a7 c9 cc 90 05   47
0979 : cd 85 c4 90 06 20 79 00   93
0981 : 4c ed a7 38 e9 cc 0a a8   33
0989 : a9 00 85 a7 a9 c4 85 a8   b1
0991 : c8 b1 a7 88 48 b1 a7 48   6e
0999 : 4c 73 00 a9 00 85 0d 20   75
```

```
09a1 : 73 00 cd 86 c4 90 04 c9  cd
09a9 : ff 90 06 20 79 00 4c 8d  5a
09b1 : ae 38 ed 86 c4 0a 18 6d  9f
09b9 : 8b c4 8d d3 c0 ad 8c c4  b9
09c1 : 69 00 8d d4 c0 20 73 00  03
09c9 : 20 f1 ae 20 d2 c0 4c 8d  11
09d1 : ad 6c ff ff a9 01 20 32  3c
09d9 : c1 ee 85 c4 ad 87 c4 18  66
09e1 : 6d 98 c4 8d 87 c4 90 03  64
09e9 : ee 88 c4 ad 8b c4 18 69  14
09f1 : 02 8d 8b c4 90 03 ee 8c  2b
09f9 : c4 60 a9 00 20 32 c1 ce  90
0a01 : 86 c4 60 20 a2 c1 8d 97  a3
0a09 : c4 8c 96 c4 8e 95 c4 20  3a
0a11 : 00 e2 8e 9f c4 a9 00 8d  cf
0a19 : 9c c4 60 20 52 c2 d0 0c  ca
0a21 : ad 86 c4 cd 85 c4 f0 01  40
0a29 : 60 a2 10 2c a2 13 4c b4  c1
0a31 : c3 8d 80 c4 20 04 c1 20  dd
0a39 : 1c c1 20 d9 c1 20 5a c1  83
0a41 : 20 e9 d4 ad 95 c4 85 b2  3c
0a49 : ad 96 c4 85 b3 ad 97 c4  b4
0a51 : 8d 98 c4 20 94 d5 4c cf  28
0a59 : c3 20 cf c3 ad 9f c4 d0  25
0a61 : 06 20 a2 c1 4c c7 c3 ad  c5
0a69 : 83 c4 85 b2 ad 84 c4 85  23
0a71 : b3 a0 00 ad 9f c4 c9 01  73
0a79 : f0 0c 20 12 e1 24 90 50  dc
0a81 : 07 a2 0b 4c b4 c3 b1 fa  4c
0a89 : 91 b2 c8 f0 f4 c9 3a d0  ec
0a91 : e2 98 8d 98 c4 18 65 fa  ce
0a99 : 85 fa 90 02 e6 fb 4c c7  0f
0aa1 : c3 20 9e ad 20 a3 b6 8d  e7
0aa9 : 98 c4 84 b3 86 b2 60 20  fb
0ab1 : 04 c1 ad 83 c4 8d 91 c4  fa
0ab9 : ad 84 c4 8d 92 c4 a9 02  85
0ac1 : 8d 80 c4 20 d9 c1 20 5a  a4
0ac9 : c1 20 7d d4 4c cf c3 20  27
0ad1 : cf c3 20 1c c1 4c c7 c3  33
0ad9 : ad 9f c4 f0 19 c9 08 f0  87
0ae1 : 12 20 fd ae 20 8a ad 20  a6
0ae9 : 9b bc a5 65 85 fa a5 64  88
0af1 : 85 fb 60 4c 2d c3 4c fd  34
0af9 : ae 20 cf c3 ad 9f c4 f0  f0
0b01 : 07 c9 01 f0 06 4c 09 c3  ba
0b09 : 4c d7 c3 a0 00 b1 fa 8d  da
0b11 : 8f c4 c8 b1 fa 8d 90 c4  52
0b19 : a9 02 20 96 c1 ad 83 c4  bf
0b21 : 85 a7 ad 84 c4 85 a8 a5  dc
0b29 : fa 85 a9 a5 fb 85 aa a0  dd
0b31 : 00 b1 a9 91 a7 e6 a9 d0  a0
0b39 : 02 e6 aa e6 a7 d0 02 e6  0d
0b41 : a8 38 a5 a9 ed 8f c4 a5  5e
0b49 : aa ed 90 c4 90 e3 4c 2d  5a
0b51 : d6 a9 00 85 0b a9 a0 85  38
0b59 : a8 a9 9e 85 a7 20 6f c2  ed
0b61 : d0 42 a9 c4 85 a8 a9 bd  15
0b69 : 85 a7 a9 cc 85 0b a9 00  1d
0b71 : 8d 99 c4 a0 00 b1 b2 38  d9
0b79 : f1 a7 c8 29 ff f0 f6 c9  8c
0b81 : 80 f0 1a e6 0b 88 88 c8  85
0b89 : b1 a7 10 fb c8 b1 a7 f0  2c
0b91 : 11 98 18 65 a7 85 a7 90  07
0b99 : da e6 a8 d0 d6 05 0b 8c  05
0ba1 : 99 c4 85 0b 60 a9 bd 85  b4
0ba9 : a7 a9 c4 85 a8 a0 00 b1  fa
0bb1 : a7 f0 13 10 07 29 7f 20  8f
0bb9 : ca f1 a9 0d 20 ca f1 c8  3a
0bc1 : d0 ed e6 a8 d0 e9 ad 82  6f
0bc9 : c4 ae 81 c4 20 cd bd a9  98
0bd1 : 2d 20 ca f1 ad 84 c4 ae  6e
0bd9 : 83 c4 4c cd bd 20 cf c3  2f
0be1 : a5 7a 48 a5 7b 48 a5 b3  82
0be9 : 85 7b a5 b2 85 7a 20 79  8b
0bf1 : 00 20 f3 bc 20 9b bc a5  b3
0bf9 : 7a 85 b2 a5 7b 85 b3 68  1b
0c01 : 85 7b 68 85 7a 4c c7 c3  bf
0c09 : ad 83 c4 85 a7 ad 84 c4  dd
0c11 : 85 a8 20 cf ff a0 00 91  14
0c19 : a7 e6 a7 d0 02 e6 a8 24  79
0c21 : 90 50 ef 20 a4 c3 20 c7  52
0c29 : c3 4c 2d d6 a9 01 20 c3  e3
0c31 : ff a9 01 ae 9f c4 a0 02  c2
0c39 : 20 ba ff a0 00 a2 00 b1  43
0c41 : b2 99 3c 03 c8 cc 98 c4  0e
0c49 : d0 f5 ad 80 c4 c9 02 f0  14
0c51 : 05 bd a1 c4 d0 03 bd a5  9d
0c59 : c4 99 3c 03 c8 e8 e0 04  b9
0c61 : d0 e8 98 a2 3c a0 03 20  35
0c69 : bd ff 20 c0 ff a9 02 ae  f9
0c71 : 9f c4 a0 0f 20 ba ff a9  a7
0c79 : 00 20 bd ff 20 c0 ff a2  46
0c81 : 02 20 c6 ff 20 cf ff c9  59
0c89 : 30 f0 05 a2 04 4c b4 c3  c4
0c91 : 20 cc ff a2 01 20 c6 ff  98
0c99 : 20 cf ff 85 fa 20 cf ff  41
0ca1 : 85 fb 60 20 cc ff a9 01  b5
0ca9 : 20 c3 ff a9 02 20 c3 ff  10
0cb1 : 4c 15 fd 20 cf c3 8a 48  e1
0cb9 : 20 a4 c3 68 aa 4c 3a a4  68
0cc1 : 20 c7 c3 4c 3c d7 78 a5  ef
0cc9 : 01 29 f8 85 01 60 a5 01  f9
0cd1 : 09 07 85 01 58 60 ba 8e  70
0cd9 : a0 c4 20 c7 c3 20 9c d7  3c
0ce1 : 4c 00 90 20 c7 c3 20 bf  f0
0ce9 : d7 20 db 9d ba ec a0 c4  9a
0cf1 : d0 03 4c c7 c3 4c 74 a4  09
0cf9 : 00 00 00 00 00 00 00 bd  75
0d01 : 00 02 10 06 e8 c9 ff d0  46
0d09 : f6 ca 24 0f 70 35 c9 3f  a6
0d11 : f0 2a 84 71 86 7a 86 b2  21
0d19 : a9 02 85 b3 20 14 c0 ad  9c
0d21 : 99 c4 18 65 7a aa a4 71  42
0d29 : a5 0b f0 14 ca cd 85 c4  cd
0d31 : 90 11 38 ed 85 c4 18 6d  cf
0d39 : 86 c4 d0 07 a9 99 d0 03  e7
0d41 : bd 00 02 e8 c8 99 fb 01  e7
0d49 : c9 00 f0 2a c9 22 f0 14  2d
0d51 : c9 3a d0 04 a9 00 85 0f  bb
0d59 : c9 83 d0 04 a9 40 85 0f  69
0d61 : c9 8f d0 9b 85 08 bd 00  29
0d69 : 02 c8 e8 99 fb 01 c5 08  2b
0d71 : f0 8d c9 00 d0 f0 60 a2  f6
0d79 : 0b 4c b4 c3 20 63 c2 38  e8
0d81 : e9 cc c9 02 b0 f1 49 01  45
0d89 : 8d 80 c4 ad 99 c4 20 8a  92
0d91 : d5 20 83 d5 e0 20 d0 df  24
0d99 : 20 d0 c1 a0 ff c8 b1 b2  18
0da1 : f0 d5 c9 22 f0 d1 c9 2c  50
0da9 : f0 04 c9 3a d0 ef 8c 98  45
0db1 : c4 20 94 d5 ad 98 c4 20  58
0db9 : 8a d5 ad 80 c4 f0 05 20  d1
0dc1 : da c0 d0 03 20 00 c1 ad  f4
0dc9 : 91 c4 18 69 03 8d 91 c4  5c
0dd1 : 90 03 ee 92 c4 20 83 d5  f8
0dd9 : e0 2c f0 a0 e0 3a d0 97  72
0de1 : ad 9f c4 f0 03 20 5a c1  cb
0de9 : 20 6a d5 8a d0 48 20 83  dc
0df1 : d5 e0 20 d0 6f 20 63 c2  64
0df9 : f0 67 ad 99 c4 20 8a d5  5e
0e01 : 20 83 d5 e0 2c d0 5d 20  73
0e09 : 09 d6 20 de c2 ad 9d c4  fb
0e11 : 18 65 65 48 ad 9e c4 65  ec
0e19 : 64 48 ee 9c c4 20 83 d5  f7
0e21 : e0 2c f0 d1 e0 3a d0 3c  29
0e29 : ad 9f c4 f0 03 20 5a c1  13
0e31 : 20 6a d5 8a f0 2e 20 83  55
0e39 : d5 e0 3a d0 27 ad 83 c4  9e
0e41 : 8d 91 c4 ad 84 c4 8d 92  47
0e49 : c4 20 fa c1 ad 9c c4 f0  c9
0e51 : 03 4c c8 d6 ad 93 c4 8d  2d
0e59 : 83 c4 ad 94 c4 8d 84 c4  91
0e61 : 60 a2 11 2c a2 0b 4c b4  f9
0e69 : c3 a9 c4 85 a8 a9 b0 85  88
0e71 : a7 a9 00 85 0b 20 6f c2  93
0e79 : f0 ea 29 01 aa ad 99 c4  51
0e81 : d0 07 a0 00 b1 b2 aa a9  ac
0e89 : 01 18 65 b2 85 b2 90 02  7a
0e91 : e6 b3 60 ae 98 c4 ad 87  b4
0e99 : c4 8d 9a c4 ad 88 c4 8d  b0
0ea1 : 9b c4 ad 89 c4 85 a7 18  82
0ea9 : 6d 98 c4 8d 89 c4 ad 8a  d0
0eb1 : c4 85 a8 69 00 8d 8a c4  af
0eb9 : 20 16 d7 a0 00 b1 b2 91  6a
0ec1 : a7 c8 cc 98 c4 d0 f6 88  d2
0ec9 : b1 a7 09 80 91 a7 a2 02  85
0ed1 : ad 8b c4 8d 9a c4 ad 8c  c6
0ed9 : c4 8d 9b c4 ad 8d c4 85  49
0ee1 : a7 18 69 02 8d 8d c4 ad  e3
0ee9 : 8e c4 85 a8 69 00 8d 8e  3a
0ef1 : c4 20 16 d7 a0 00 38 ad  8c
0ef9 : 91 c4 ed 80 c4 91 a7 c8  81
0f01 : ad 92 c4 e9 00 91 a7 60  52
0f09 : a5 0b e9 cc 0a a8 ad 85  ef
0f11 : c4 18 e5 0b a9 00 85 a7  bc
0f19 : a9 c4 85 a8 b1 a7 69 00  99
0f21 : 8d 9d c4 c8 b1 a7 69 00  c5
0f29 : 8d 9e c4 60 ad 83 c4 85  58
0f31 : b4 ad 84 c4 85 b5 a5 a7  61
0f39 : 8d 93 c4 38 ed 91 c4 aa  9c
0f41 : a5 a8 8d 94 c4 ed 92 c4  c0
0f49 : a8 8a 18 65 fa 8d 8f c4  cd
0f51 : 98 65 fb 8d 90 c4 a0 00  fe
0f59 : b1 b4 c9 ff f0 2c aa 88  03
0f61 : c8 8a 39 84 d7 d9 8c d7  7b
0f69 : d0 f6 b9 94 d7 c9 03 d0  2f
0f71 : 05 48 20 8c d6 68 18 65  10
0f79 : b4 85 b4 90 02 e6 b5 38  ce
0f81 : ed 93 c4 a5 b5 ed 94 c4  c4
0f89 : 90 cc 60 a0 01 38 b1 b4  ad
0f91 : e5 fa c8 b1 b4 e5 fb 90  e7
0f99 : 2d a0 01 38 ad 8f c4 f1  ac
0fa1 : b4 c8 ad 90 c4 f1 b4 90  06
0fa9 : 1d a0 01 b1 b4 38 e5 fa  27
0fb1 : aa c8 b1 b4 e5 fb 48 88  33
0fb9 : 8a 18 6d 91 c4 91 b4 c8  1a
0fc1 : 68 6d 92 c4 91 b4 60 ba  d3
0fc9 : 8a 18 6d 9c c4 6d 9c c4  02
0fd1 : aa 9a ad 91 c4 85 b4 ad  0c
0fd9 : 92 c4 85 b5 a0 00 b1 b4  20
0fe1 : c8 31 b4 c9 ff f0 18 e6  5e
0fe9 : b4 d0 02 e6 b5 38 a5 b4  80
0ff1 : ed 93 c4 a5 b5 ed 94 c4  34
0ff9 : 90 e2 a2 0d 4c b4 c3 bd  3a
1001 : 00 01 88 91 b4 c8 ca bd  0e
1009 : 00 01 91 b4 ca ce 9c c4  a4
1011 : d0 ca 4c 55 d5 8e a0 c4  e2
1019 : a0 00 b1 a7 ac a0 c4 91  21
1021 : a7 38 ad 9a c4 e5 a7 ad  18
1029 : 9b c4 e5 a8 b0 0c c6 a7  8b
1031 : a5 a7 c9 ff d0 e2 c6 a8  ad
1039 : d0 de 60 a9 d1 8d 85 c4  ef
1041 : a9 ff 8d 86 c4 a9 dc 8d  46
1049 : 87 c4 8d 89 c4 a9 c4 8d  8f
1051 : 88 c4 8d 8a c4 a9 0a 8d  cd
1059 : 8b c4 8d 8d c4 a9 c4 8d  23
1061 : 8c c4 8d 8e c4 ad 81 c4  ce
1069 : 8d 83 c4 ad 82 c4 8d 84  2c
1071 : c4 a9 00 8d 0a c4 8d 0b  cf
1079 : c4 8d dc c4 8d dd c4 4c  47
1081 : cf c3 ff 0c ff 9f 08 0d  ea
1089 : 1d df 1d 0c 20 00 00 08  71
1091 : 09 9b 19 03 03 01 02 01  51
1099 : 02 01 03 ad 83 c4 8d 2e  83
10a1 : 90 ad 84 c4 8d 32 90 a9  c1
10a9 : 2c 8d 20 96 a9 4c 8d 6c  83
10b1 : 98 a9 c3 8d 6e 98 a9 e4  dc
10b9 : 8d 6d 98 4c cf c3 a9 a2  b3
10c1 : 8d 20 96 a9 20 8d 6c 98  8a
10c9 : a9 9d 8d 6e 98 a9 db 8d  d3
10d1 : 6d 98 a5 4f 8d 93 c4 a5  b1
10d9 : 50 8d 94 c4 4c cf c3 00  00
10e1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e2
10e9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  ea
10f1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  f2
10f9 : 00 00 00 00 00 00 00 d4  a3
1101 : c0 fa c0 af c1 a5 c2 c0  3a
1109 : c3 00 00 00 00 00 00 ff  cc
1111 : 00 70 00 70 d1 ff dc c4  72
1119 : dc c4 0a c4 0a c4 ff 83  40
1121 : 00 d4 ff d7 00 00 00 00  86
1129 : 00 00 00 00 00 00 00 00  2a
1131 : 2e 4f 42 4a 2e 50 41 43  d2
1139 : 00 00 00 00 00 00 00 55  e4
1141 : 53 49 4e c7 50 52 4f 47  29
1149 : 52 41 cd 00 50 52 4f 43  0b
1151 : 45 44 55 52 c5 46 55 4e  d8
1159 : 43 54 49 4f ce 50 41 43  fe
1161 : cb 4d 45 4d 4f 52 d9 49  4f
1169 : 4e 49 d4 00 00 00 00 02  95
```

angesprochen werden soll. Unter USING müssen die Befehle in der Reihenfolge aufgeführt werden, in der sie im Programmteil dann auch vorkommen. Bei PACK enthält der Header zuerst die Typen und Namen der in dem Paket enthaltenen Befehle:

```
"PROCEDURE EINS,FUNCTION ZWEI,... :USING ... :PRO-
GRAM:"
```

Um die Verschiebung der Module (bei Geräteadresse 1 und 8) zu ermöglichen, müssen lokal benutzte Variablen- und Datenbyte sowie Tabellen getrennt durch .BYTE $FF hinter dem Programmcode stehen. Die Anwendung weiterer Module mit dem USING-Statement ist bei allen 3-Byte-Befehlen möglich. Dort, wo eine solche Adresse eingesetzt werden soll, muß als Adresse $FFFF stehen (beispielsweise JMP $FFFF, JSR $FFFF, LDA $FFFF). Declare setzt dann bei der Deklaration an dieser Stelle die aus den Header-Daten berechnete Adresse ein.

Bei PACKs beginnt der Programmteil mit den Sprungbefehlen für die jeweiligen Einzelbefehle:

```
JMP EINS:
JMP ZWEI:...
```

Innerhalb des Programmteils können sich die Befehle dann beliebig überschneiden.

Wichtig ist die Programmierung mit den verschiedenen Geräteadressen. Bei den Modulen wird so vorgegangen: #8: Der Filename bei Procedures und Functions ist NAME.OBJ, bei Packs NAME.PAC. Das Disk-File muß das normale Maschinensprache-Format haben, wie es mit Monitor oder Assembler erzeugt wird: 1.,2. Byte: Programmstart Lo/Hi-Byte, ab dem 3. Byte: Daten (Header und Programmteil). **#8 und #1:** Der Header wird als ASCII-Code vor dem Programmteil abgelegt (.ASC beziehungsweise .TX "(Header-String)"). #1: Nach dem Header muß die Endadresse der Routine abgelegt sein (zuerst Lo-, dann Hi-Byte): .WORD Ende und ENDE NOP .END. Das Label "Ende" bezeichnet hier die Adresse hinter der Routine beim Assemblieren.

#8 und #1: Die zur Assemblierung angegebene Startadresse ist beliebig, die Routinen werden bei der Einbindung an die neue Startadresse angepaßt, nur bei #1 muß man darauf achten, nicht einen schon belegten Speicherbereich zu verwenden (für kurze Routinen ist der Kassettenpuffer geeignet).

Deklaration eines Befehls:

```
#8:PROCEDURE oder FUNCTION oder PACK "NAME",8
#1:PROCEDURE oder FUNCTION oder PACK "NAME",1,
Startadresse
```

Die Startadresse gibt an, wo die Maschinensprache-Routine im Speicher abgelegt ist.

```
#0 (Direktassemblierung): PROCEDURE oder FUNCTION oder
PACK "NAME",0,"(Header-String)"
```

Damit ist der Assembler aufgerufen. Es darf keine Startadresse angegeben werden, ansonsten läuft alles so wie beim normalen Assemblieren.

Funktionsweise

Deklaration einer Routine:

#8: Das File NAME.OBJ oder NAME.PAC wird hinter die schon deklarierten Befehle geladen.

#1: Der mit Startadresse und Endadresse eingegrenzte Bereich wird hinter die anderen Befehle kopiert.

#1 und #8: Dann werden alle absoluten Adressen (3-Byte-Befehle), deren Ziel innerhalb des Moduls liegt, an die neue Startadresse angepaßt.

#0: Der Programmteil wird direkt hinter die anderen Befehle assembliert.

Einbindung eines Einzelbefehls:

Der Name wird in die Befehlstabelle aufgenommen und die Einsprungadresse abgelegt.

Einbindung eines Packs:

Aus dem Header werden Typ und Name der Einzelbefehle gelesen. Die Einsprungadresse für jeden Befehl wird um $0003 (beispielsweise EINS $8000, ZWEI $8003...) erhöht, und jeder Befehl einzeln eingebunden. Der Name des Packs dient nur der Erkennung des Disk-Files.

```
READY.
LOAD"DECLARE",8

SEARCHING FOR DECLARE
LOADING
READY.
LIST

1988 SYS 2088,32768 BY WOLFGANG MAY
READY.
RUN

READY.
MEMORY
PROCEDURE
FUNCTION
PACK
MEMORY
INIT
32768-32768
READY.
■
```

Das Startup von Declare

Funktionsweise des USING-Commands:

Bei der Verarbeitung des Headers werden die Einsprungadressen der verwendeten Befehle geholt, die Relativadresse addiert und abgelegt. Es erfolgt das Bringen des Commands-Maschinenspracheteils in den Speicher. Zuletzt wird der Programmteil nach den $FFFF-Bytes durchsucht und dort die abgelegten Adressen der Reihe nach eingesetzt, wobei an erster Stelle der bei USING zuerst genannte Befehl steht.

Anwendungshinweise

Die in der Header-Zeile verwendeten Commands PROCEDURE, FUNCTION, USING und PROGRAM können wie andere Basic-Tokens abgekürzt werden. Die Syntax der Header-Zeile muß genau eingehalten werden (ein Space hinter PROCEDURE, FUNCTION, USING, sonst nirgendwo!).

Wenn die neu definierten Commands direkt auf eine THEN-Anweisung folgen, muß dazwischen ein Doppelpunkt stehen (zum Beispiel IF A=1 THEN:BLUE). Bevor sie im Basic-Text verwendet werden, müssen sie deklariert sein, damit sie der Interpreter als Token erkennt. Deshalb geht man am besten so vor:

Erstens Deklarationsteil programmieren (erste Deklarationszeile INIT, dann alle benötigten Befehle deklarieren, mit END abschließen), zweitens RUN (Befehle werden als Tokens definiert), drittens Basic-Programm dahinter schreiben (beispielsweise ab Zeile 100, zur Ausführung des Basic-Programmes kann man dann mit RUN100 starten, die Befehle müssen nicht immer neu deklariert werden).

An den Deklarations-Teil darf, wenn die Befehle bereits im Basic-Text verwendet wurden, nur noch angehängt werden, da die Reihenfolge der Befehle für den Interpreter wichtig ist (er legt die Befehle im Basic-Text als Nummer ab). Der Maschinensprache-Teil eines Moduls darf beliebig verändert werden, aber nicht die Reihenfolge. Beispiel:

```
1 INIT:PROCEDURE"BLUE",8
2 PROCEDURE"GREEN",8
3 PROCEDURE"RED",8:END
RUN
4 RED:GREEN:BLUE
Ändern:
2 PROCEDURE"RED",8
3 PROCEDURE"GREEN",8
RUN
LIST4
4 GREEN:RED:BLUE
```

Im Speicher lautet die Zeile 4: Befehl3 : Befehl2 : Befehl1. Wie diese Befehle heißen, ist dem Interpreter egal, für ihn haben nur ihre Nummern Bedeutung. Bei Erzeugen des Deklarationsteils sollte man zwischendurch mit RUN und MEMORY kontrollieren, welchen Speicherplatz die neuen Befehle belegen, damit sie nicht in einen – beispielsweise vom Assembler – schon benutzten Speicherbereich »hineinwachsen« oder bei Startadresse $C600 nur bis $CFFF (oder unter das ROM ab $A000) gelegt werden.

Die Disk-Deklaration benötigt im Endprogramm am wenigsten Speicherplatz, und man kann die Files von mehreren Programmen aus laden. Die Deklaration von #1 und #0 sind dort praktischer, wo eine Routine nur in einem Programm vorkommt. Auf diese Weise hat man den Quellcode der Routine direkt beim Programm und benötigt kein zusätzliches Object-File. Zum Schreiben, Ändern und Testen von Befehlen sind #1 und #0 in jedem Fall praktischer.

PROCEDUREs und FUNCTIONs sind variabler als PACKs, man kann sich jeweils auf die benötigten Commands beschränken, während man bei PACKs komplexe Befehlsgruppen besser programmieren kann. PACKs sind zu bevorzugen, wenn Befehle viel gemeinsam haben, und meistens zusammen benötigt werden (zum Beispiel SIN, COS). Auch USING lohnt sich nur, wenn beide Befehle auch thematisch zueinander passen (zum Beispiel PLOT, LINE).

Hypra-Basic-Module, die nur einen Befehl enthalten, können als PROCEDURE oder FUNCTION behandelt werden. Module, die mehrere Befehle umfassen, müssen als PACK verarbeitet werden. Man muß nur jeweils den ASCII-Header (und bei PACKs die Sprungbefehle) vor den Programmteil hängen sowie die Variablen- und Datenbytes mit $FF abtrennen.

Zur Anpassung der #0-Deklaration an andere Assembler sind einige Punkte zu beachten: Es werden immer zwei Adressen angegeben, die erste (zwischen $0800 und $116F) liegt im Object-Listing direkt nach "LOAD Declare" vor. Die zweite gibt an, wo dieser Programmteil bei aktiver Erweiterung liegt, wenn das Programm verteilt ist ($C000-$C3FF, $D400-D7FF). Alle mit * gekennzeichneten Befehle betreffen direkt den Assembler, hier müssen die Adressen verändert werden:

```
$0CD7/$C3D7 TSX:STX $C4A0 Stackpointer ablegen
$0CDB/$C3DB JSR $C3C7 ($0CC7)
$0CC7/$C3C7
SEI:LDA 01:AND #$F8:STA 01:RTS
Speicherkonfiguration ändern: RAM von $A000 bis
$FFFF
$0CDE/$C3DE JSR $D79C ($109C)
$109C/$D79C LDA $C483:STA $902E (*)
LDA $C484:STA $9032 (*)
Startadresse Lo/Hi an Assembler übergeben
LDA #$2C:STA $9620
Stackpointer-Veränderung im Assembler ausbauen
$10AD/$D7AD
LDA #$4C:STA $986C (*)
LDA #$C3:STA $986E (*)
LDA #$E4:STA $986D (*)
Rücksprung in Assembler einbauen (JMP C3E4, bei
veränderter Routine muß auch die Rücksprungadres-
se verändert werden!)
$10BC/$D7BC JMP $C3CF ($0CCF)
$0CCF/$C3CF
LDA 01:ORA #$07:STA 01:CLI:RTS
Speicherkonfiguration ändern: wieder ROM und I/O von
$A000 bis $FFFF
RTS nach $0CE1/$C3E1
$0CE1/$C3E1 JMP $9000 (*)
Sprung in den Assembler
Rücksprung nach $0CE4/$C3E4
$0CE4/$C3E4 JSR $C3C7 siehe oben
(Speicherkonfiguration -> RAM)
JSR $D7BF ($10BF)
$10BF/$D7BF
LDA #$A2:STA $9620 (*)
LDA #$20:STA $986C (*)
LDA #$9D:STA $986E (*)
LDA #$DB:STA $986D (*)
Assembler wieder in Normalzustand bringen
LDA $4F (*) :STA $C493
LDA $50 (*) :STA $C494
Endadresse des assemblierten Programms an Declare
übergeben
$10DD/$D7DD JMP $C3CF siehe oben
(Speicherkonfiguration)
RTS nach $0CEA/$C3EA
$0CEA/$C3EA JSR $9DDB (*)
Nochmal in Assembler springen
$0CED/$C3ED TSX:CPX $C4A0
Vergleich, ob Stackpointer verändert wurde
(Veränderung bei Assemblierungs-Fehlern)
$0CF1/$C3F1 BNE $0CF6/$C3F6
-> Wenn Stackpointer unverändert, alles in
Ordnung:
JMP $C3C7 Speicherkonfiguration ändern und RTS
sonst: $0CF6/$C3A6 JMP $A474
zum READY-Statement (Fehlerausgabe
durch Assembler). Deklaration wird abgebrochen,
Rückkehr in den Direktmodus.
```

Die Routinen $109C bis $10FF liegen später unter dem I/O-Bereich ($D79C bis $D7FF), von ihnen aus können keine Betriebssystem-Routinen angesprochen werden (Speicherkonfiguration auf RAM). Aus diesem Grund sollte man von hier aus auch nicht in den Assembler springen.

Mit Declare geben wir Ihnen ein mächtiges Werkzeug in die Hand, mit dem Sie effektiver programmieren können als je zuvor. Viel Spaß dabei! (Wolfgang May/pd)

Fehlermeldungen

REDIM'D ARRAY: Ein Befehl mit diesem Namen ist schon deklariert. Abhilfe: Entweder Befehl umbenennen (wenn der Name an zwei verschiedene Befehle vergeben wurde), oder INIT (wenn der Befehl geändert wurde und neu definiert werden soll, etwa beim Debugging).

!! PROCEDURE "ORDNEN" gibt beispielsweise einen Error, weil »OR« schon definiert ist.

OUT OF MEMORY: es wurden zu viele Befehle definiert (maximal 51)

UNDEF'D STATEMENT: Mit USING soll ein Befehl benutzt werden, der noch nicht definiert ist.

OUT OF DATA: Für ein USING-Statement fehlen die beiden $FFFF-Bytes, wo die Adresse eingesetzt werden soll.

DEVICE NOT PRESENT: Beim Erzeugen eines Object-Files: Ein Object-File dieses Namens existiert bereits.

SYNTAX: Meistens liegt hier der Fehler im Header.

Demo-Programme

Aus Platzgründen wollen wir uns hier mit den Demo-Listings zu Declare auf das Notwendigste beschränken. Mit »Grafik Beispiel« haben wir jedoch ein Programm herausgesucht, an dem das Handling von Declare gut zu erkennen ist. Weitere Demos finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe.

Geben Sie »Grafik Beispiel« (Listing 2) ein, wie oben beschrieben (zuerst Deklarationsteil programmieren, nach RUN Basic-Teil schreiben). Die Module SCREENS (Pack), PLOT und LINE (Procedures) entsprechen den Listings 3, 4 und 5 und werden mit dem MSE eingegeben. Sie sind gleichzeitig als Demos und als Basis zur Grafik-Programmierung gedacht. Wegen des Grafikspeichers darf die für Declare angegebene Startadresse nicht größer als $8000 sein. Mit LOAD "GRAFIK BEISPIEL",8, gefolgt von RUN, deklarieren Sie gleich mehrere wichtige Basic-Befehle (wie oben beschrieben startet man

den Basic-Teil mit RUN 100). Das Paket »SCREENS« umfaßt vier Befehle zur Bildschirmsteuerung:

MODE A,B: Einschalten einer Grafik-Hires-Seite:
A=0 Bitmap $E000-$FFFF, FarbRAM $C800-$CBFF
A=1 Bitmap $A000-$BFFF, FarbRAM $8800-$8BFF
B=0 High-Resolution-Modus (320 x 200 Punkte)
B=1 Multicolor-Modus (160 x 200 Punkte, 4 Farben)

PEN A,B: Setzen der Punktfarbe:
Hires: A = 0 oder 1
Multicolor: A = 0-3
B = 0-15

CLEAR: Löschen der eingeschalteten Grafikseite, das Farb-RAM wird mit den bei PEN gesetzten Werten gefüllt. Wenn keine Grafik eingeschaltet ist, erfolgt die Ausgabe eines ILLEGAL QUANTITY ERRORs.

LORES: Einschalten des normalen Textbildschirms.

Zum Aufbau einer Grafik dienen die beiden Procedures PLOT und LINE:

PLOT A,B,M:
- Setzen eines Punktes:
A,B Koordinaten
M Zeichenmodus
- Im Hires-Modus:
M=1 Punkt setzen
M=0 Punkt löschen
M=2 Punkt invertieren
- Im Multicolor-Modus:
M=0 Punkt löschen
M=1-3 Punkt mit der bei PEN gewählten Farbe setzen
M=4 Punkt invertieren

LINE A,B,C,D,M (USING PLOT):
Linie von A/B nach C/D zeichnen
Zeichenmodus siehe PLOT.

Listing 2. »Grafik Beispiel«

```
1 REM ************************
2 REM *** DEKLARATIONSTEIL ***
5 INIT
10 PACK"SCREENS",8
35 PROCEDURE"PLOT",8
40 PROCEDURE"LINE",8
90 END
97 REM ******************
98 REM *** BASIC-TEIL ***
100 MODE0,0:PEN0,1:PEN1,0:CLEAR
110 PLOT100,100,1
120 LINE 10,0,10,199,1
121 LINE 309,0,309,199,1
122 LINE 0,10,319,10,1
123 LINE 0,189,319,189,1
200 FORA=0TO6.28STEP.05
220 X1=160+SIN(2*A)*160
222 Y1=100+COS(A)*SIN(A)*100
230 X2=160+SIN(A)*160
232 Y2=100+SIN(2*A)*50+COS(A)*50
240 LINE X1,Y1,X2,Y2,1
250 NEXTA
300 WAIT198,255
310 LORES
```

Achtung: Vor dem Abtippen bitte die Anwendungshinweise auf Seite 54 durchlesen

Listing 3. Das Pack »Screens« enthält die Befehle MODE, PEN, CLEAR und LORES.

```
Name : screens.pac        8000 8116
-----------------------------------
8000 : 50 52 4f c3 20 4d 4f 44   f8
8008 : 45 2c 50 52 4f c3 20 43   dc
8010 : 4c 45 41 52 2c 50 52 4f   c7
8018 : c3 20 50 45 4e 2c 50 52   d4
8020 : 4f c3 20 4c 4f 52 45 53   26
8028 : 3a 50 52 4f c7 3a 4c 3a   fd
8030 : 80 4c 7e 80 4c 66 80 4c   19
8038 : fd 80 20 9e b7 e0 02 b0   3d
8040 : 38 8a 48 20 00 e2 e0 02   72
8048 : b0 2f 68 8d 00 dd 8a 49   07
8050 : 01 09 28 8d 18 d0 8a 0a   d8
8058 : 0a 0a 0a 09 08 8d 16 d0   f2
8060 : a9 3b 8d 11 d0 60 20 9e   fa
8068 : b7 e0 04 b0 0c 8a 48 20   1d
8070 : 00 e2 68 a8 8a 99 21 d0   ac
8078 : 60 a2 0e 4c 3a a4 ad 00   b6
8080 : dd 29 03 c9 02 b0 f2 ad   b9
8088 : 16 d0 29 10 f0 03 20 eb   d2
8090 : 80 20 b5 80 ad 00 dd 49   83
8098 : 03 29 03 38 6a 6a 6a 8d   b6
80a0 : aa 80 a9 00 a2 20 a0 00   a2
80a8 : 99 00 00 c8 d0 fa ee aa   50
80b0 : 80 ca d0 f4 60 ad 00 dd   97
80b8 : 29 03 49 03 18 6a 6a 6a   69
80c0 : 09 08 8d aa 80 a2 04 ad   0e
80c8 : 16 d0 29 10 d0 06 ad 21   c9
80d0 : d0 4c d9 80 ad 23 d0 29   d6
80d8 : 0f 29 0f 8d 15 81 ad 22   4a
80e0 : d0 0a 0a 0a 0a 0d 15 81   da
80e8 : 4c a6 80 ad 21 d0 8d 21   6e
80f0 : d0 a9 d8 8d aa 80 ad 24   2a
80f8 : d0 a2 04 d0 a9 a9 ff 8d   37
8100 : 00 dd a9 04 8d 88 02 a9   52
8108 : 15 8d 18 d0 ad 11 d0 29   fd
8110 : df 8d 11 d0 60 00 00 ff   1a
```


Listing 4. Procedure »PLOT«

```
Name : plot.obj           c000 c2dd
-----------------------------------
c000 : 50 52 4f 47 52 41 4d 3a   0f
c008 : 4c 11 c0 4c 30 c0 4c 4a   65
c010 : c0 20 8a ad 20 9b bc a5   56
c018 : 65 8d d8 c2 a5 64 8d d9   3a
c020 : c2 20 00 e2 8e da c2 20   5a
c028 : 00 e2 8e d7 c2 4c 3d c0   3d
c030 : 8d d8 c2 8e d9 c2 8c da   47
c038 : c2 68 8d d7 c2 ad 16 d0   20
c040 : 29 10 f0 03 4c 57 c1 4c   2d
c048 : c8 c0 8d d8 c2 8e d9 c2   7c
c050 : 8c da c2 68 8d d7 c2 68   7a
c058 : 8d d5 c2 20 6b c0 ad 16   24
c060 : d0 29 10 f0 03 4c 66 c1   97
c068 : 4c d9 c0 ad 16 d0 29 10   33
c070 : f0 06 0e d8 c2 2e d9 c2   8c
c078 : ad da c2 29 f8 4a 4a a8   c4
c080 : ad d8 c2 29 f8 18 79 86   b2
c088 : c2 85 fb ad da c2 29 07   38
c090 : 05 fb 85 fb 08 ad 00 dd   1d
c098 : 29 03 49 03 18 6a 6a 6a   49
c0a0 : 09 20 28 6d d9 c2 79 87   1a
c0a8 : c2 85 fc ad 16 d0 29 10   ce
c0b0 : f0 06 4e d9 c2 6e d8 c2   fb
c0b8 : 60 78 a9 34 85 01 a0 00   28
c0c0 : b1 fb a2 37 86 01 58 60   91
c0c8 : 20 6b c0 ad d8 c2 29 07   da
c0d0 : aa a0 00 bd b8 c2 8d d5   06
c0d8 : c2 20 05 c1 20 b9 c0 ac   50
c0e0 : d7 c2 f0 07 88 f0 12 88   9f
c0e8 : f0 15 60 8d d6 c2 ad d5   12
c0f0 : c2 49 ff 2d d6 c2 91 fb   bc
c0f8 : 60 0d d5 c2 91 fb 60 4d   c2
c100 : d5 c2 91 fb 60 a5 fc 29   94
c108 : 1f 85 fe a5 fb 46 fe 6a   21
c110 : 46 fe 6a 46 fe 6a 85 fd   8e
c118 : ad 00 dd 29 03 49 03 18   19
c120 : 6a 6a 6a 09 08 18 65 fe   50
c128 : 85 fe a0 00 ad d7 c2 d0   9b
c130 : 12 ad 21 d0 29 0f 8d db   74
c138 : c2 b1 fd 29 f0 0d db c2   e4
c140 : 91 fd 60 ad 22 d0 0a 0a   82
c148 : 0a 0a 8d db c2 b1 fd 29   3a
c150 : 0f 0d db c2 91 fd 60 20   00
c158 : 6b c0 ad d8 c2 29 03 a8   7d
c160 : b9 bc c2 8d d5 c2 ad d5   af
c168 : c2 a8 b9 c0 c2 8d d5 c2   7a
c170 : 78 a2 35 86 01 ac d7 c2   b2
c178 : d0 09 49 ff 31 fb 91 fb   50
c180 : 4c 10 c2 88 d0 14 49 ff   69
c188 : 31 fb 8d d6 c2 ad d5 c2   6b
c190 : 29 55 0d d6 c2 91 fb 4c   e3
c198 : 10 c2 88 d0 14 49 ff 31   33
c1a0 : fb 8d d6 c2 ad d5 c2 29   57
c1a8 : aa 0d d6 c2 91 fb 4c 10   31
c1b0 : c2 88 d0 07 11 fb 91 fb   fb
c1b8 : 4c 10 c2 a2 04 ad d5 c2   9c
c1c0 : 3d d0 c2 f0 03 20 ce c1   24
c1c8 : ca d0 f2 4c 13 c2 a0 00   0a
c1d0 : 49 ff 31 fb 8d d6 c2 b1   e3
c1d8 : fb 3d d0 c2 18 69 55 3d   9b
c1e0 : d0 c2 8d d7 c2 0d d6 c2   e5
c1e8 : 8d d6 c2 ad d7 c2 4a 4a   98
c1f0 : 0d d7 c2 4a 4a 0d d7 c2   d5
c1f8 : 4a 4a 0d d7 c2 29 03 8d   42
c200 : d7 c2 20 19 c2 a9 04 8d   08
c208 : d7 c2 ad d6 c2 91 fb 60   f0
c210 : 20 19 c2 a9 37 85 01 58   f7
c218 : 60 ac d7 c2 f0 66 a5 fc   ef
c220 : 29 1f 85 fe a5 fb 46 fe   6b
c228 : 6a 46 fe 6a 46 fe 6a 85   d3
c230 : fd ad 00 dd 29 03 49 03   95
c238 : 18 6a 6a 6a 09 08 05 fe   50
c240 : 85 fe ac d7 c2 88 f0 09   b1
c248 : 88 f0 1a 88 f0 29 a0 00   bb
c250 : 60 b1 fd 29 0f 8d dc c2   80
c258 : ad 22 d0 0a 0a 0a 0a 0d   bf
```

```
c260 : db c2 91 fd 60 ad 23 d0  62
c268 : 29 0f 8d db c2 b1 fd 29  fc
c270 : f0 0d db c2 91 fd 60 a5  0c
c278 : fe 29 03 09 d8 85 fe ad  fe
c280 : 24 d0 91 fd 60 ff 00 00  36
c288 : 40 01 80 02 c0 03 00 05  d7
c290 : 40 06 80 07 c0 08 00 0a  35
c298 : 40 0b 80 0c c0 0d 00 0f  92
c2a0 : 40 10 80 11 c0 12 00 14  ef
c2a8 : 40 15 80 16 c0 17 00 19  4d
c2b0 : 40 1a 80 1b c0 1c 00 1e  aa
c2b8 : 80 40 20 10 08 04 02 01  0d
c2c0 : 00 03 0c 0f 30 33 3c 3f  33
c2c8 : c0 c3 cc cf f0 f3 fc ff  39
c2d0 : 00 c0 30 0c 03 00 00 00  ee
c2d8 : 00 00 00 00 82 00 ff ff  01
```


Listing 5. Procedure »LINE«

```
Name : line.obj              c000 c229
--------------------------------------
c000 : 55 53 49 4e 47 20 50 4c  6a
c008 : 4f 54 2c 33 3a 50 52 4f  01
c010 : 47 52 41 4d 3a 20 8a ad  a5
c018 : 20 9b bc a5 65 8d 18 c2  92
c020 : a5 64 8d 1a c2 20 00 e2  91
c028 : 8e 1c c2 20 fd ae 20 8a  64
c030 : ad 20 9b bc a5 65 8d 19  5a
c038 : c2 a5 64 8d 1b c2 20 00  e0
c040 : e2 8e 1d c2 20 00 e2 8e  b4
c048 : 26 c2 ad 19 c2 cd 18 c2  de
c050 : d0 20 ad 1b c2 cd 1a c2  88
c058 : d0 18 ad 1d c2 cd 1c c2  d4
c060 : d0 10 ad 26 c2 48 ad 18  be
c068 : c2 ae 1a c2 ac 1c c2 4c  b0
c070 : 09 c2 a9 00 8d 20 c2 ad  85
c078 : 1d c2 38 ed 1c c2 8d 1f  0e
c080 : c2 8d 25 c2 b0 0d 49 ff  43
c088 : 8d 25 c2 ee 25 c2 a9 ff  45
c090 : 8d 20 c2 ad 19 c2 38 ed  f8
c098 : 18 c2 8d 21 c2 8d 23 c2  43
c0a0 : ad 1b c2 ed 1a c2 8d 22  7b
c0a8 : c2 8d 24 c2 b0 15 ad 21  3f
c0b0 : c2 49 ff 18 69 01 8d 23  35
c0b8 : c2 ad 22 c2 49 ff 69 00  6c
c0c0 : 8d 24 c2 a9 80 8d 15 c2  93
c0c8 : a9 00 8d 14 c2 ad 24 c2  07
c0d0 : d0 0b ad 23 c2 cd 25 c2  aa
c0d8 : b0 03 4c 59 c1 ad 20 c2  d8
c0e0 : ac 1f c2 20 95 b3 ae 0d  9c
c0e8 : c2 ac 0e c2 20 d4 bb ad  cf
c0f0 : 22 c2 ac 21 c2 20 95 b3  ad
c0f8 : ad 0d c2 ac 0e c2 20 0f  08
c100 : bb a5 61 18 69 10 85 61  d9
c108 : 20 9b bc ad 22 c2 10 03  59
c110 : 20 d1 c1 ad 18 c2 8d 16  39
c118 : c2 ad 1a c2 8d 17 c2 ad  88
c120 : 1c c2 8d 1e c2 20 fc c1  69
c128 : ee 16 c2 d0 03 ee 17 c2  76
c130 : ad 14 c2 18 65 65 8d 14  7b
c138 : c2 ad 15 c2 65 64 8d 15  48
c140 : c2 ad 1e c2 65 63 8d 1e  9d
c148 : c2 38 ad 19 c2 ed 16 c2  2e
c150 : ad 1b c2 ed 17 c2 b0 cd  df
c158 : 60 ad 22 c2 ac 21 c2 20  8f
c160 : 95 b3 ae 0d c2 ac 0e c2  6b
c168 : 20 d4 bb ad 20 c2 ac 1f  a0
c170 : c2 20 95 b3 ad 0d c2 ac  c6
c178 : 0e c2 20 0f bb a5 61 18  70
c180 : 69 10 85 61 20 9b bc ad  ac
c188 : 20 c2 10 03 20 d1 c1 ad  61
c190 : 18 c2 8d 16 c2 ad 1a c2  b7
c198 : 8d 17 c2 ad 1c c2 8d 1e  61
c1a0 : c2 20 fe c1 ad 14 c2 18  a0
c1a8 : 65 65 8d 14 c2 ad 15 c2  19
c1b0 : 65 64 8d 15 c2 ad 16 c2  c5
c1b8 : 65 63 8d 16 c2 ad 17 c2  70
c1c0 : 65 62 8d 17 c2 ee 1e c2  3e
c1c8 : ad 1e c2 cd 1d c2 90 d1  bc
c1d0 : 60 ad 19 c2 48 ad 18 c2  7d
c1d8 : 8d 19 c2 68 8d 18 c2 ad  af
c1e0 : 1b c2 48 ad 1a c2 8d 1b  48
c1e8 : c2 68 8d 1a c2 ad 1c c2  14
c1f0 : 48 ad 1d c2 8d 1c c2 68  44
c1f8 : 8d 1d c2 60 ad 26 c2 48  78
c200 : ad 16 c2 ae 17 c2 ac 1e  b5
c208 : c2 4c ff ff ad 0f c2 ff  4e
c210 : 00 00 00 00 00 00 00 00  11
c218 : 00 00 00 00 00 00 00 00  19
c220 : 00 00 00 00 00 00 00 32  85
c228 : 4f 46 fe 6a 46 fe 6a 85  b8
```


Einfach laden

Bisher mußten Sie immer den Befehl LOAD und die Endung »,8,1« eingeben, wenn Sie ein Programm laden wollten. Das ist nun vorbei: Comdir hilft Ihnen!

Haben Sie sich nicht schon oft geärgert, daß die Eingabe eines Dateinamens so kompliziert ist? Sie müssen zuerst das Inhaltsverzeichnis laden, wodurch Sie das im Speicher befindliche Basic-Programm verlieren. Dann suchen Sie Ihr Programm, setzen den Befehl LOAD davor und fügen die Endung »,8,1« an. Erst dann wird das von Ihnen gewünschte Programm geladen. Das ist relativ viel für einen Einsteiger. »Comdir« (Listing bitte mit dem Checksummer, Seite 44, eingeben) erzeugt ein Programm mit dem Namen »!« auf der eingelegten Diskette. Dieses Programm müssen Sie im günstigsten Fall nur einmal laden. Erst dann, wenn Sie Kassettenroutinen benutzen oder Sprites darstellen, kann es passieren, daß Sie das Programm »!« wieder laden müssen. Wenn Sie dieses Programm mit

```
SYS 820
```

starten, wird das Inhaltsverzeichnis einer eingelegten Diskette auf dem Bildschirm ausgegeben, ohne daß ein im Speicher befindliches Basic-Programm gelöscht wird. Solche Directory-Routinen gibt es aber wie Sand am Meer, warum also noch eine?

Das Besondere an dieser Routine ist die Form des Inhaltsverzeichnisses. Vor jeder Datei steht der Basic-Befehl »LOAD«. Nach dem Namen wurde »,8,1« ergänzt. Der Dateityp und die Länge der Datei werden der Vollständigkeit halber mit ausgegeben. Sie müssen jetzt nur noch mit dem Cursor die richtige Zeile anfahren und <RETURN> drücken. Die gewünschte Datei wird dann geladen. Viel Spaß mit »Comdir«. (Jörg Augustin/da)

»Comdir« verbessert die Directory-Ausgabe

```
0 REM (W) 1989 BY JOERG AUGUSTIN                   <163>
1 PRINT"(CLR)DAS AUTOSTARTPROGRAMM '!' WIR
  D ERZEUGT. DURCH LOAD '!',8,1 WIRD ";            <133>
2 PRINT"EIN KOMFORTABLESDIRECTORY GEZEIGT
  (LADEHILFE)! MIT SHIFTWIRD ANGEHALTEN"           <069>
3 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,3,"!,P,W":PRINT#2,
  CHR$(2);CHR$(3);                                 <122>
4 FOR I=0 TO 251: READ A:PRINT#2,CHR$(A);:
  NEXT:CLOSE 2:CLOSE 3                             <205>
5 DATA 52,3,124,165,26,167,228,167,134,174
  ,0,0,37,48,76,72,178,0,49,234,20                 <222>
6 DATA 194,71,254,74,243,145,242,14,242,80
  ,242,51,243,87,241,202,241,237,246               <204>
7 DATA 62,241,47,243,102,254,165,244,237,2
  45,169,36,133,2,169,127,162,8,160                <230>
8 DATA 0,32,186,255,169,1,162,2,32,189,255
  ,32,192,255,162,127,32,198,255,32                <146>
9 DATA 207,255,32,207,255,32,207,255,240,7
  1,32,207,255,32,207,255,170,32,207               <245>
10 DATA 255,72,160,0,32,221,3,32,207,255,2
   40,31,201,34,208,247,32,210,255,32              <088>
11 DATA 207,255,201,34,208,246,160,6,32,22
   1,3,32,207,255,32,210,255,208,248               <041>
12 DATA 169,35,133,211,104,32,205,189,32,6
   3,171,169,13,32,210,255,173,142,2               <105>
13 DATA 41,1,240,180,32,204,255,169,127,32
   ,195,255,169,131,141,2,3,169,164                <243>
14 DATA 141,3,3,169,0,133,211,160,12,32,22
   1,3,133,45,169,7,133,46,160,255,162             <208>
15 DATA 3,200,208,2,230,46,177,45,208,245,
   202,208,244,200,208,2,230,46,132                <190>
16 DATA 45,76,131,164,185,233,3,240,8,32,2
   10,255,200,208,245,96,76,79,65,68               <110>
17 DATA 32,0,34,44,56,44,49,0,83,89,83,56,
   50,48,13,145,0                                  <108>
```



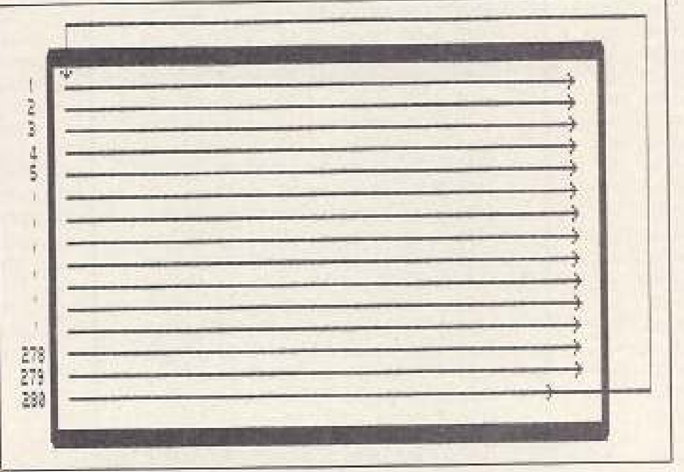
Assemblerprogrammierer (Teil 2)

Kein professioneller Programmierer kommt heute mehr ohne sie aus: Rasterzeilen-Interrupts sind das A und O eines jeden Spiels.

Im ersten Teil dieses Kurses beschäftigten wir uns hauptsächlich mit der Theorie der Spieleprogrammierung. Heute wollen wir zur Praxis übergehen. Als Einstiegsthema bietet sich hier die Interrupt-Programmierung geradezu an, da sie die Grundlage jeden professionellen Spiels darstellt.

Einige werden jetzt sicher fragen: »Was ist denn ein Interrupt überhaupt?« Nun, ein Interrupt (engl.: Unterbrechung) veranlaßt den Prozessor, sein zur Zeit laufendes Programm zu unterbrechen und ein anderes Programm zu bearbeiten. Ist dieses zweite Programm (die Interruptroutine) beendet, kehrt er zum unterbrochenen Programm zurück und setzt es dort fort, wo er es verlassen hatte. Für die Programmierung braucht man Interrupts hauptsächlich, um ständig wiederkehrende Tätigkeiten des Computers abzuwickeln. So zum Beispiel das Steuern von Sprites, das Spielen eines Musikstückes oder das Aufteilen des Bildschirms in verschiedene Bereiche. Heute wollen wir uns zunächst mit Interrupts im allgemeinen und anschließend mit den sogenannten »Rasterzeilen-Interrupts« beschäftigen.

Ein Interrupt ist eigentlich gar nichts Besonderes. In Ihrem C64 wird 60mal pro Sekunde ein solcher Interrupt ausgelöst. Das Hauptprogramm wird also 60mal pro Sekunde unterbrochen und mit einem anderen Programm fortgesetzt. Dieses Programm, die Interruptroutine, tut all das, was der Computer »von selbst« abwickeln soll. Dies geht vom Cursorblinken über die Tastaturabfrage bis hin zur Erhöhung der Variablen TI und TI$. Es arbeiten also zwei Programme scheinbar gleichzeitig!



1 Der Aufbau des Bildschirms durch den Rasterstrahl

Ein Interrupt muß nun irgendwie ausgelöst werden. Im Regelfall besorgt dies der CIA 1 (Complex Interface Adapter 1). Dieser Baustein enthält unter anderem einen Timer (Zeitgeber), der, wenn er auf Null heruntergezählt wurde, einen Impuls an den Prozessor schickt und diesen dazu veranlaßt, das laufende Programm zu unterbrechen. Danach wird der Timer automatisch mit dem alten Startwert geladen und erneut heruntergezählt. Wurde ein Interrupt ausgelöst, beendet der Prozessor die Bearbeitung des letzten Maschinenbefehls, schiebt das Statusregister und den Programmzähler auf den Stack und springt in die Interruptroutine, in der zunächst alle weiteren Prozessorregister ebenfalls auf den Stack geschoben werden. Am Ende jeder Interruptroutine müssen die auf dem Stack gespeicherten Register zurückgeholt werden, dann wird die Routine mit RTI beendet.

Listing 1. Verändert ein Bildschirmzeichen im IRQ

```
HYPRA-ASS  ASSEMBLERLISTING

             5   -.LI1,4,0
            10   -.BA 49152
            20   -.GL IRQVEC      = $0314     ;IRQVEKTOR
            30   -.GL CIACONTROL  = $DC0D     ;CIA-KONTROLLREGISTER
C000 78     100  -INIT          SEI            ;IRQ VERHINDERN
C001 A90D   110  -              LDA #<(IRQNEU);IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C003 A2C0   120  -              LDX #>(IRQNEU);IRQ-ROUTINE STELLEN
C005 8D1403 130  -              STA IRQVEC
C008 8E1503 140  -              STX IRQVEC+1
C00B 58     150  -              CLI            ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C00C 60     160  -              RTS            ;UND ZURUECK...

C00D EE0004 200  -IRQNEU        INC 1024       ;1024 INKREMENTIEREN
C010 AD0DDC 210  -              LDA CIACONTROL;IRQ-FLAG LOESCHEN
C013 68     220  -              PLA            ;REGISTER ZURUECKHOLEN
C014 A8     230  -              TAY
C015 68     240  -              PLA
C016 AA     250  -              TAX
C017 68     260  -              PLA
C018 40     270  -              RTI            ;UND MIT RTI ZURUECK...
            60000-.EN
```

Tippen Sie nun folgende Zeile ein:

POKE 56325,25

Wie Sie sehen, blinkt der Cursor um ein Vielfaches schneller als vorher.

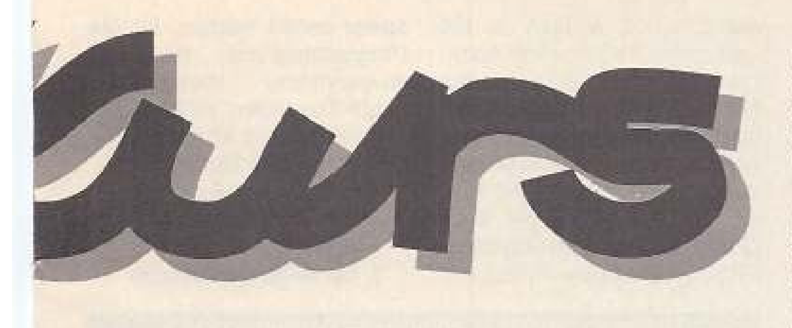
POKE 56325,100

Der Cursor blinkt nun deutlich langsamer.

Was haben wir nun mit diesen Befehlen getan? In der Speicherzelle 56325 befindet sich das Hi-Byte des Timers A von CIA 1. Wir haben mit den POKE-Befehlen den Startwert des Timers verändert. POKEn wir zum Beispiel einen großen Wert, dauert es länger, bis der Timer vom Systemtakt heruntergezählt wird, der Interrupt wird seltener ausgelöst.

Nach einem Reset ist Timer A auf 60 Interrupts pro Sekunde eingestellt.

Es gibt beim C64 zwei Arten von Interrupts. Den IRQ (InterruptReQuest) und den NMI (Non-Maskabel-Interrupt). Der IRQ läßt sich durch Setzen des I-Flags im Statusregister verhindern (maskieren). Möchten Sie also nicht, daß Ihr Programm durch einen Interrupt unterbrochen wird, setzen Sie dieses Flag einfach mit dem Befehl SEI (SEt Interruptdisableflag). Der NMI hingegen läßt sich nicht durch Setzen eines Flags verhindern. Ein NMI kann zum Beispiel mit dem CIA 2 (dem zweiten CIA im C64) und mit der RESTORE-Taste ausgelöst werden. Man benötigt ihn zum Beispiel für die Abfrage externer Meßgeräte. NMIs sollen uns in diesem Kurs nicht interessieren. Viel wichtiger für Spiele sind IRQs. Ein IRQ läßt sich durch den CIA 1 und den VIC (Video Interface Controller = Videochip) auslösen. Der CIA 1 ist, wie schon gesagt, die »normale« IRQ-Quelle, der VIC hingegen ist ein Sonderfall. Er ist als IRQ-



Quelle für die Spieleprogrammierung aber besonders interessant. Da dessen Bedienung allerdings kompliziert ist, machen wir Sie zunächst mit der »normalen« IRQ-Programmierung vertraut, sprich: IRQs durch den CIA.

Wenn der Prozessor ein IRQ-Signal vom CIA bekommt, arbeitet er den letzten Befehl ab, speichert das Statusregister und den Programmzähler auf dem Stack und führt dann automatisch den Maschinenbefehl JMP ($FFFE) aus. In den Registern $FFFE und $FFFF steht ein Pointer mit dem Wert $FF48. Ab $FF48 befinden sich im ROM im wesentlichen folgende Befehle:

```
PHA
TXA
PHA
TYA
PHA
JMP ($0314)
```

Nachdem die Register in der Reihenfolge Akku, X-Register, Y-Register auf den Stack gerettet worden sind, wird ein indirekter Sprung über den Vektor $0314 durchgeführt. Gewöhnlich hat dieser Vektor den Wert $EA31, so daß der Sprung JMP ($0314) direkt in die eigentliche IRQ-Routine führt (Tastaturabfrage usw.). Hier kann der Programmierer nun eingreifen. Während sich der Vektor bei $FFFE nicht ändern läßt, da er im ROM steht, kann der Vektor bei $0314 »verbogen« werden.

Schreiben wir nun in diese Speicherzelle den Start unserer eigenen IRQ-Routine, wird diese 60mal pro Sekunde aufgerufen.

Tippen Sie Listing 1 mit Hilfe des Makro-Assemblers HYPRA-ASS ein.

Starten Sie den Assembler mit dem Befehl RUN. Ist das Assembling beendet, starten Sie das Maschinenprogramm mit SYS 49152.

Listing 2. Bindet Listing 1 ins Betriebssystem ein

```
HYPRA-ASS  ASSEMBLERLISTING:

              5    -.LI1,4,0
              10   -.BA 49152
              20   -.GL IRQVEC       = $0314    ;IRQVEKTOR
              30   -.GL IRQALT       = $EA31    ;ALTE IRQ-ROUTINE
C000 78      -100  -INIT        SEI             ;IRQ SPERREN
C001 A91A    -110  -            LDA #<(IRQNEU);IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C003 A2C0    -120  -            LDX #>(IRQNEU);IRQ-ROUTINE STELLEN
C005 8D1403  -130  -            STA IRQVEC
C008 8E1503  -140  -            STX IRQVEC+1
C00B 58      -150  -            CLI             ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C00C 60      -160  -            RTS             ;UND ZURUECK...
;
C00D 78      -180  -DEINIT      SEI             ;IRQ SPERREN
C00E A931    -190  -            LDA #<(IRQALT);VEKTOR MIT STARTADRESSE
C010 A2EA    -200  -            LDX #>(IRQALT);DER ALTEN IRQ-ROUTINE
C012 8D1403  -210  -            STA IRQVEC      ;BELEGEN
C015 8E1503  -220  -            STX IRQVEC+1
C018 58      -230  -            CLI             ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C019 60      -240  -            RTS             ;UND ZURUECK...
;
C01A EE0004  -260  -IRQNEU      INC 1024        ;1024 INKREMENTIEREN
C01D 4C31EA  -270  -            JMP IRQALT      ;IN DIE ALTE IRQ-ROUTINE
              60000-.EN
```

Es verändert sich nun ständig das linke obere Zeichen auf dem Bildschirm. Es erscheint zwar die READY-Meldung, aber der Cursor ist nicht da. Warum nicht?

Die Zeilen 100 bis 160 dienen dazu, den IRQ-Vektor $0314 auf die eigene Routine zu stellen. Der Ihnen vielleicht noch unbekannte Befehl SEI dient dazu, das I-Flag im Statusregister zu setzen. Ist dieses Flag gesetzt, werden keine IRQs mehr ausgeführt. Dieser Befehl ist hier unbedingt notwendig, denn falls ein IRQ auftritt, wenn gerade erst das LO-Byte des Vektors verändert wurde, kommt es zu einer Katastrophe, weil der Computer nun ins Leere springt und abstürzt!

In Zeile 150 wird der IRQ durch den Befehl CLI wieder

100
Raster-IRQ
neue Rahmen-
Farbe

200
Raster-IRQ
alte Rahmen-
Farbe

[2] **Der mehrfarbige Bildschirmrahmen – ein IRQ-Produkt**

zugelassen. Dieser Befehl löscht das I-Flag.

Sehen wir uns nun die IRQ-Routine »IRQNEU« an. In Zeile 200 wird die Speicherzelle 1024 inkrementiert. Bei 1024 beginnt normalerweise das Video-RAM, folglich verändert sich das linke obere Zeichen. In Zeile 210 wird das Register $DC0D ausgelesen. Durch das Auslesen (!) dieses Registers wird das IRQ-Flag im CIA gelöscht. Das ist unbedingt notwendig, da der CIA sonst permanent einen IRQ auslösen würde, was zum Absturz des Computers führt. Anschließend werden alle Register vom Stack geholt, danach wird mit RTI ins Hauptprogramm zurückgesprungen.

Verlassen Sie nun mit /X HYPRA-ASS und tippen Sie folgende Zeilen ein:

```
10 SYS 49152
20 PRINT "HALLO ";:GOTO 20
```

Starten Sie dieses kleine Programm mit RUN. Wie Sie sehen, wird das linke obere Zeichen ständig verändert und zusätzlich das Basic-Programm bearbeitet, es laufen also zwei Programme gleichzeitig!

Brechen Sie das Programm mit RUN/STOP-RESTORE ab und geben Sie das folgende Programm ein:

```
10 SYS 49152
20 INPUT A
```

Weshalb blinkt der Cursor nun aber nicht? Wir haben den IRQ-Vektor umgebogen und springen aus unserer IRQ-Routine direkt wieder ins unterbrochene Programm zurück. Da die alte IRQ-Routine, die das Cursorblinken und die Tastaturabfrage übernahm, nun nicht mehr ausgeführt wird, kann der Cursor logischerweise auch nicht erscheinen. Eine Eingabe ist folglich nicht mehr möglich, der INPUT-Befehl kann nicht bearbeitet werden und der Computer hängt sich auf.

Es müssen also beide IRQ-Routinen durchlaufen werden,

KURSÜBERSICHT

erst Ihre neue und dann die alte. Das läßt sich sehr einfach dadurch bewerkstelligen, daß man, statt sofort wieder aus der IRQ-Routine ins Hauptprogramm zu springen, einfach in die alte IRQ-Routine hineinspringt. Das wird in Listing 2 realisiert.

Assemblieren Sie das Programm und starten Sie es mit SYS 49152. Sie sehen, wie sich das linke obere Zeichen wie gehabt verändert, allerdings blinkt jetzt der Cursor und der INPUT-Befehl arbeitet normal. Sie haben also quasi ihre eigene IRQ-Routine ins Betriebssystem »eingehängt«.

Sie können so Programme praktisch nebenher ausführen lassen. Es ist allerdings darauf zu achten, daß diese Routinen möglichst kurz sind. Das heißt allerdings nicht, daß Sie sich auf das Inkrementieren von Speicherzellen beschränken müssen. Sie könnten beispielsweise Sprites im IRQ bewegen, Musik spielen, einen Text drucken oder ähnliche Dinge tun. Soll eine IRQ-Routine wieder »ausgehängt« werden, so muß der IRQ-Vektor mit seinem alten Wert beschrieben werden. Das besorgt die Routine »DEINIT« bei Zeile 180. Sie hat genau die umgekehrte Funktion wie die Routine »INIT« ab Zeile 100. Rufen Sie DEINIT mit SYS 49165 auf. Wie Sie sehen, verändert sich das linke obere Zeichen nun nicht mehr.

Stellen Sie sich vor, Sie programmieren ein Spiel, bei dem ein Raumschiff, sobald es mit einem anderen zusammenstößt, vom Bildschirm verschwinden soll. Mit Hilfe des VICs lassen sich derartige bewegliche Bilder (Sprites) leicht darstellen und auch bewegen (dies wird in Teil 3 besprochen), aber wie löst man die obige Reaktion bei Kollision dieser Bilder ohne Zeitverzögerung aus? Richtig! Mit einem IRQ, der vom VIC ausgelöst wird! Man muß dem VIC nur sagen, daß bei einer solchen Kollision ein IRQ ausgelöst werden soll. Die Sache hat nur einen Haken: Für den Prozessor sind alle IRQ-Impulse gleich, er würde also bei dem obigen IRQ schlicht und einfach in die »normale« IRQ-Routine springen, die Tastatur abfragen, den Cursor freundlich blinken lassen und dann das Hauptprogramm weiter abwickeln, und das war's! Dies bedeutet: Aktiviert man eine weitere IRQ-Quelle neben dem »System-IRQ«, muß man am Anfang der eigentlichen IRQ-Routine zunächst einmal feststellen, welche IRQ-Quelle den IRQ ausgelöst hat, danach muß entsprechend verzweigt werden. Da dies alles nicht ganz einfach ist, soll die Handhabung einer zweiten IRQ-Quelle zunächst am Beispiel des Rasterzeilen-IRQs behandelt werden, der obendrein, wie wir später sehen werden, für die Programmierung technisch einwandfreier beweglicher Grafik besonders wichtig ist.

Der VIC stellt folgende IRQ-Quellen zur Verfügung:

1. Rasterzeilen-Interrupt
2. Sprite-Hintergrund-Kollision
3. Sprite-Sprite-Kollision
4. Lichtgriffel-Interrupt

Der Lichtgriffel-Interrupt ist für die Spieleprogrammierung uninteressant. Die Spritekollisionen werden im Teil 3 dieses Kurses behandelt. Was übrig bleibt, ist der Rasterzeileninterrupt.

Um zu verstehen, was ein Rasterzeileninterrupt ist, müssen Sie zunächst etwas über

Listing 3. Erzeugt einen blauen Bildschirmrahmen mit hellblauem Streifen

```
HYPRA-ASS  ASSEMBLERLISTING:

               5    -.LI1,4,0
               10   -.BA 49152              ;PROGRAMMSTART
               20   -.GL IRQVEC = $0314     ;IRQ-VEKTOR
               30   -.GL IRQALT = $EA31     ;ALTE IRQ-ROUTINE
               40   -.GL VIC    = $D000     ;BASISADRESSE DES VIC
               50   -.GL IRQMASK= VIC+26    ;IRQ-MASKENREGISTER
               60   -.GL IRQFLAG= VIC+25    ;IRQ-REQUESTREGISTER
               70   -.GL RASTER = VIC+18    ;RASTERZEILENREGISTER
               80   -.GL BORDER = VIC+32    ;RAHMENFARBE-REGISTER
               90   -.GL OBEN   = 100       ;OBERE RASTERZEILE
               100  -.GL UNTEN  = 200       ;UNTERE RASTERZEILE
               110  -.GL HIBIT  = VIC+17    ;BIT 8 DER RASTERZEILENNUMMER
;
C000 78       :200  -INIT       SEI             ;IRQ SPERREN
C001 A964     :210  -           LDA #OBEN       ;IRQ FUER RASTERZEILE 100
C003 8D12D0   :220  -           STA RASTER
C006 AD11D0   :230  -           LDA HIBIT       ;BIT 8 LOESCHEN
C009 297F     :240  -           AND #127
C00B 8D11D0   :250  -           STA HIBIT
C00E A981     :260  -           LDA #129        ;IRQ MASKIEREN
C010 8D1AD0   :270  -           STA IRQMASK     ;RASTER-IRQ
C013 A936     :280  -           LDA #<(IRQNEU)  ;IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C015 A2C0     :290  -           LDX #>(IRQNEU)  ;IRQ-ROUTINE STELLEN
C017 8D1403   :300  -           STA IRQVEC
C01A 8E1503   :310  -           STX IRQVEC+1
C01D 58       :320  -           CLI             ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C01E 60       :330  -           RTS             ;UND ZURUECK...
;
C01F 78       :350  -DEINIT     SEI             ;IRQ SPERREN
C020 A900     :360  -           LDA #0          ;ALLE BITS IM MASKEN-
C022 8D1AD0   :370  -           STA IRQMASK     ;REGISTER LOESCHEN
C025 A931     :380  -           LDA #<(IRQALT)  ;VEKTOR AUF ALTE
C027 A2EA     :390  -           LDX #>(IRQALT)  ;IRQROUTINE STELLEN
C029 8D1403   :400  -           STA IRQVEC
C02C 8E1503   :410  -           STX IRQVEC+1
C02F 58       :420  -           CLI             ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C030 A90E     :430  -           LDA #14         ;NORMALE RAHMENFARBE
C032 8D20D0   :440  -           STA BORDER      ;EINSTELLEN
C035 60       :450  -           RTS             ;UND ZURUECK...
;
C036 AD19D0   :470  -IRQNEU     LDA IRQFLAG     ;VIC-IRQ-FLAGS LESEN
C039 8D19D0   :480  -           STA IRQFLAG     ;UND WIEDER SCHREIBEN
C03C 3003     :490  -           BMI VICIRQ      ;WENN BIT 7 GESETZT, DANN VICIRQ
C03E 4C31EA   :500  -           JMP IRQALT      ;SONST ZUR ALTEN IRQ-ROUTINE
;
C041 AD12D0   :520  -VICIRQ     LDA RASTER      ;RASTERZEILENREGISTER LESEN
C044 C9C8     :530  -           CMP #UNTEN      ;GROESSER/GLEICH 200 ?
C046 B010     :540  -           BCS OLDCOLOR    ;JA, DANN ALTE RAHMENFARBE
;
C048 A906     :560  -NEWCOLOR   LDA #6          ;SONST NEUE RAHMENFARBE
C04A 8D20D0   :570  -           STA BORDER
C04D A9C8     :580  -           LDA #UNTEN      ;NAECHSTER IRQ BEI ZEILE 200
C04F 8D12D0   :590  -           STA RASTER
;
C052 68       :610  -IRQRETURN  PLA             ;REGISTER ZURUECKHOLEN
C053 A8       :620  -           TAY
C054 68       :630  -           PLA
C055 AA       :640  -           TAX
C056 68       :650  -           PLA
C057 40       :660  -           RTI             ;UND MIT RTI ZURUECK...
;
C058 A90E     :680  -OLDCOLOR   LDA #14         ;ALTE RAHMENFARBE
C05A 8D20D0   :690  -           STA BORDER
C05D A964     :700  -           LDA #OBEN       ;NAECHSTER IRQ BEI ZEILE 100
C05F 8D12D0   :710  -           STA RASTER
C062 4C52C0   :720  -           JMP IRQRETURN   ;UND IRQ BEENDEN...
              60000-.EN
```

```
   7           7 6 5 4 3 2 1 0
  [8]         [7|6|5|4|3|2|1|0]
 VIC+17            VIC+18
```

3 Das neunte Bit des Rasterregisters ist Bit 7 im Register 17 des VIC. Hier kann die Position eines Raster-IRQ definiert werden.

Lexikon:

Interrupt
Impuls einer »Interrupt-Quelle«, der den Prozessor veranlaßt, ein laufendes Programm zu unterbrechen und statt dessen eine »Interrupt-Routine« auszuführen. Nach Abwicklung derselben wird das Hauptprogramm fortgesetzt.

IRQ
Interrupt-Request. Interrupt-Impuls, dessen Durchführung durch den Maschinenbefehl SEI unterbunden werden kann, bis der Befehl CLI abgearbeitet wird. Vorsicht! Ein einmal aufgetretener IRQ »wartet« solange, bis CLI die Ausführung ermöglicht!

NMI
Non-Maskable-Interrupt. Wie IRQ, läßt sich allerdings nicht durch SEI unterbinden. Mögliche NMI-Quellen: RESTORE-Taste und CIA 2.

IRQ-Steuer-Register
Programierbare IRQ-Quellen besitzen stets ein IRQ-Maskenregister und ein IRQ-Requestregister, die per Maschinenprogramm zweckentsprechend verwaltet werden müssen. Obwohl diese Register ganz normale RAM-Speicherzellen zu sein scheinen, verhalten sie sich völlig anders, sowohl beim Auslesen als auch beim Beschreiben.

IRQ-Maskenregister
Register im VIC, durch dessen Beschreiben eine IRQ-Quelle freigegeben bzw. gelöscht wird. Beim Aktivieren setzt man die »passenden« Bits durch Beschreiben, wobei Bit 7 grundsätzlich gesetzt sein muß. Man löscht durch Beschreiben mit 0.

IRQ-Requestregister
Register im VIC, in dem beim Auftreten eines IRQs Bit 7 zusammen mit einem weiteren Bit gesetzt ist, das eine Identifizierung der IRQ-Art gestattet. Nach Auftreten eines IRQs mu das IRQ-Requestregister unter allen Umständen gelöscht werden, dies geschieht durch Auslesen und Rückschreiben.

den Aufbau des Monitorbildes wissen. Vereinfacht gesagt: Das Bild des Monitors besteht aus 280 »Rasterzeilen«, die ein flinker Elektronenstrahl 50mal pro Sekunde auf den Bildschirm zaubert, wobei die Zeilen von links nach rechts und von oben nach unten beschrieben werden (Bild 1). Diese Rasterzeilen dürfen nun nicht etwa mit Bildschirmzeilen verwechselt werden. Darunter versteht man die Textzeilen, die vom VIC auf dem Monitor dargestellt werden, beim C64 bekanntlich 25. Da jeder Buchstabe 8 Rasterzeilen »hoch« ist, werden also nur 8 x 25 = 200 Rasterzeilen für die Darstellung von Zeichen (und Grafiken) genutzt, je 40 Rasterzeilen liegen oberhalb und unterhalb des genutzten Monitorbildes, einige dieser Zeilen erscheinen überhaupt nicht mehr auf dem Bildschirm.

Nun aber das Tolle: Der VIC besitzt Register, in denen stets die Nummer derjenigen Rasterzeile steht, die gerade beschrieben wird (aktuelle Rasterzeile). Es kommt aber noch besser: Man kann den VIC nämlich veranlassen, immer dann, wenn eine bestimmte Rasterzeile beschrieben wird, einen IRQ auszulösen, bequemer geht's wirklich nicht mehr!

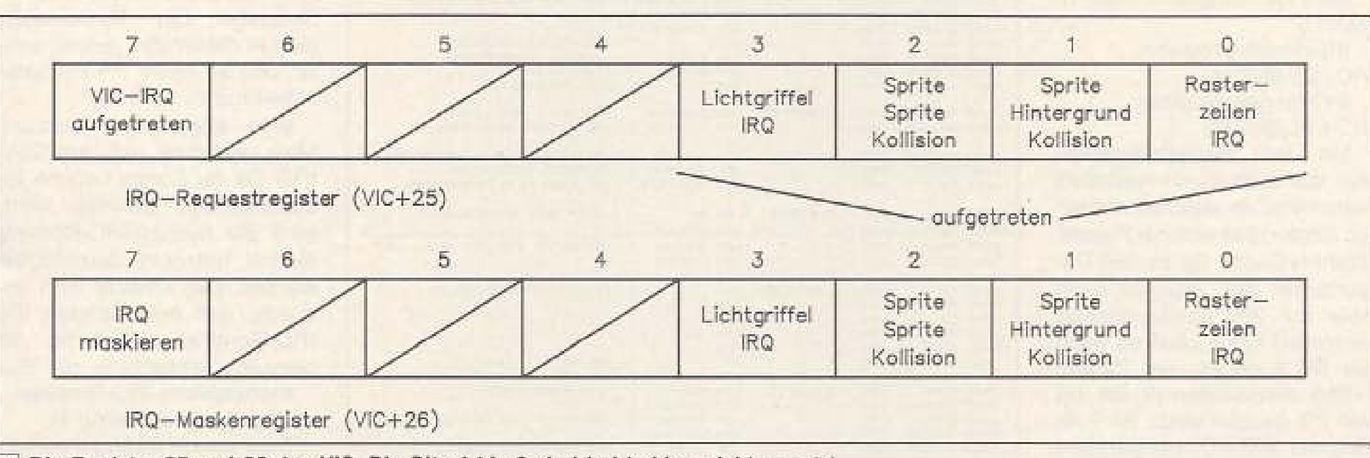
Nehmen wir an, wir möchten zwischen den Rasterzeilen 100 und 200 eine andere Rahmenfarbe haben, als im übrigen Bildschirmbereich.

Wir programmieren also einen Rasterzeilen-IRQ für Rasterzeile 100. Ist der Rasterstrahl bei Zeile 100 angelangt, wird ein IRQ ausgelöst. Die entsprechende IRQ-Routine schaltet die Rahmenfarbe um. Der Rasterstrahl hat nun bis Zeile 100 die alte Rahmenfarbe dargestellt. Bei Rasterzeile 100 wird die Rahmenfarbe verändert und der Rasterstrahl stellt von nun an die neue Rahmenfarbe dar. Diese IRQ-Routine setzt nun gleichzeitig einen neuen IRQ für Rasterzeile 200. Der Rasterstrahl bewegt sich nun von Zeile 100 weiter und stellt die neue Rahmenfarbe dar, bis er bei Zeile 200 ankommt. Nun wird erneut ein IRQ ausgelöst. Die dazugehörigen IRQ-Routine stellt die alte Rahmenfarbe wieder her und programmiert den nächsten IRQ für Zeile 100. Dort fängt das eben Beschriebene wieder von vorn an (Bild 2).

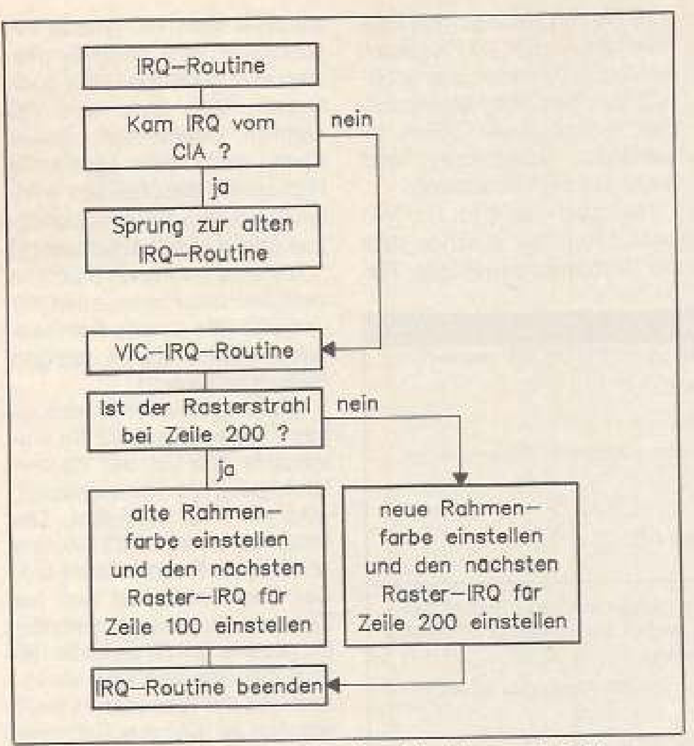
Alles schön und gut, nur, was wird aus unserem System-IRQ? Dieser wird ja vom CIA ausgelöst. Wir haben es also jetzt mit zwei IRQ-Quellen gleichzeitig zu tun. Unabhängig davon, ob ein IRQ vom CIA oder vom VIC kommt, springt der Prozessor über denselben Vektor, also in die gleiche IRQ-Routine. Wir müssen daher in der IRQ-Routine zunächst fest-

Listing 3 Zeile für Zeile dokumentiert

200	Beginn der Initialisierung der neuen IRQ-Routine. Zunächst wird mit SEI der IRQ gesperrt.
210-220	Wahl der Rasterzeile, in der der erste Raster-IRQ auftreten soll.
230-250	Bit 8 (oder das 9. Bit) des Rasterzeilenregisters wird gelöscht.
260-270	Wahl des Rasterinterrupts als IRQ-Quelle. Bit 7 und Bit 0 (macht zusammen 129) werden gesetzt.
280-310	»Verbiegen« des IRQ-Vektors auf die neue IRQ-Routine.
320-330	IRQ wird wieder zugelassen und die Initialisierungsroutine mit RTS verlassen.
350	Beginn der Deinitialisierungsroutine. Sie schaltet den VIC-IRQ wieder aus und korrigiert den IRQ-Vektor. Sie wird mit SYS 49183 aufgerufen (diesen Wert können Sie mit dem HYPRA-ASS-Befehl <-DEINIT ermitteln). In dieser Zeile wird der IRQ gesperrt.
360-370	IRQ-Maskenregister wird durch Beschreiben mit »0« gelöscht. Dies ist notwendig, da der VIC sonst trotzdem noch IRQs auslösen würde.
380-410	Der IRQ-Vektor wird mit seinem alten Wert belegt.
420	IRQ wird wieder zugelassen.
430-440	Die Rahmenfarbe wird auf hellblau gesetzt.
450	Die Routine wird mit RTS verlassen.
470-480	Beginn der neuen IRQ-Routine. Das IRQ-Requestregister wird gelesen und anschließend wieder zurückgeschrieben.
490	Ist Bit 7 gesetzt, kam der IRQ vom VIC und es wird zur Routine »VICIRQ« verzweigt.
500	War Bit 7 null, wurde der IRQ vom CIA ausgelöst und die alte IRQ-Routine (System-IRQ-Routine) wird abgewickelt.
520-530	Beginn der Behandlung des VIC-IRQs. Die Position des Rasterstrahls wird mit 200 verglichen.
540	Ist der Rasterstrahl bei Zeile 200 oder weiter, muß er an der unteren Grenze schon vorbeigewandert sein. Also muß die alte Rahmenfarbe eingeschaltet werden, hellblau. Es wird zur Routine »OLDCOLOR« verzweigt.
560-570	War der Rasterstrahl bei einer Zeile, die kleiner ist als 200, muß der IRQ bei Zeile 100 ausgelöst worden sein, da wir nur diese beiden Möglichkeiten haben. Es wird nun die neue Rahmenfarbe eingeschaltet, dunkelblau.
580-590	Umstellung des Raster-IRQs auf 200, da dort wieder die alte Farbe eingestellt werden soll.
610-660	Die auf dem Stack gespeicherten Register werden wieder zurückgeholt, danach wird mit RTI in das unterbrochene Programm zurückgekehrt. Diese Routine gibt es auch im Betriebssystem, sie liegt bei $FEBC. Sie wird mit JMP $FEBC aufgerufen (nicht mit JSR $FEBC!).
680-690	Zu dieser Routine wird verzweigt, wenn der Rasterstrahl bei Zeile 200 war. Es wird nun die alte Rahmenfarbe, hellblau, wieder eingeschaltet.
700-710	Der nächste Raster-IRQ für Zeile 100 wird festgelegt.
720	Sprung nach Zeile 490, um die IRQ-Routine zu beenden.



4 Die Register 25 und 26 des VIC. Die Bits 4 bis 6 sind bei beiden nicht genutzt.



5 Flußdiagramm einer IRQ-Routine, die einen mehrfarbigen Rahmen erzeugt. Zwei IRQs werden abwechselnd aktiviert.

stellen, welche IRQ-Quelle den IRQ ausgelöst hat. War es der CIA, dann tritt die normale IRQ-Routine in Aktion, kam der IRQ vom VIC, dann wird die aktuelle Rasterzeile festgestellt und je nachdem, ob es Zeile 100 oder 200 ist, in die entsprechende IRQ-Routine verzweigt (Bild 5).

Um einen Rasterzeilen-IRQ zu programmieren, müssen mehrere Dinge getan werden:

a) gewünschte Rasterzeile festlegen,
b) VIC-IRQ einschalten (»freigeben«) und Raster-IRQ wählen,
c) IRQ-Vektor »verbiegen«.

Für die Programmierung von Rasterzeilen-IRQs benötigt man vier Register:

Rasterzeilenregister VIC+18 ($D012)
Bit 7 des Registers VIC+17 ($D011)
IRQ-Maskenregister VIC+26 ($D01A)
IRQ-Requestregister VIC+25 ($D019)

Mit dem Rasterzeilenregister läßt sich durch Auslesen feststellen, in welcher aktuellen Rasterzeile sich der Rasterstrahl befindet. Da es 280 Rasterzeilen gibt, man mit 8 Bit aber nur 256 Kombinationen einstellen kann, muß es noch ein Bit 8 geben, um Zahlen >256 darzustellen (9. Bit, da von 0-8 gezählt wird). Bit 7 im Register VIC+17 repräsentiert dieses 9. Bit (Bild 3), das zusammen mit den 8 Bit der Speicherzelle VIC+18 eine 9-Bit-Zahl bildet.

Mit dem IRQ-Maskenregister sagt man dem VIC, ob er IRQs erzeugen soll, und wenn, welche IRQs. In Bild 4 sehen Sie den Aufbau des IRQ-Maskenregisters. Durch Setzen von Bit 7 und zusätzlich von Bit 0, 1, 2 und/oder 3 werden die verschiedenen IRQ-Arten ausgewählt. In unserem Fall müssen Bit 7 und Bit 0 gesetzt werden, damit ein Raster-IRQ freigegeben wird, VIC+26 ($D01A) muß also mit 129 beschrieben werden.

Mit dem IRQ-Requestregister läßt sich, nachdem ein IRQ aufgetreten ist, feststellen, ob der VIC der Auslöser war oder nicht. War er es, läßt sich zusätzlich noch feststellen, welche der internen Quellen aktiv war (Sprite-Sprite-Kollision, Rasterstrahl etc.).

Dieses Register hat die merkwürdige Eigenschaft, daß man es löscht, indem man seinen Inhalt wieder zurückschreibt! Das heißt: Lesen Sie dieses Register aus, müssen Sie es unmittelbar danach wieder beschreiben. Etwa so:

```
LDA VIC+25
STA VIC+25
```

Nun befindet sich der Wert im Akku und das Register ist gelöscht. Geschieht dies nicht, wird ein Dauer-IRQ ausgelöst, und der Computer stürzt ab!

Es gilt ganz allgemein: Hat man eine IRQ-Quelle aktiviert, so muß man unbedingt sicherstellen, daß die IRQ-Routinen nach Auftreten eines entsprechenden IRQs das jeweilige IRQ-Requestregister löschen.

Sehen Sie sich nun Listing 3 an. Dieses Programm erzeugt einen hellblauen Rahmen mit einem dunkelblauen Streifen. Starten Sie es mit SYS 49152.

In Bild 5 sehen Sie das Flußdiagramm dieses Programms, Tabelle 1 erläutert das Programm Zeile für Zeile.

Sieht man sich die Wirkungsweise des Programms genauer an, so stellt man fest, daß die Grenzen zwischen den zwei Farben etwas flimmern. Dies verstärkt sich jedoch drastisch, wenn Sie eine Taste drücken (und sei es nur die CTRL-Taste).

Woran könnte das nun liegen? Nun, wir haben zwei IRQ-Quellen zur gleichen Zeit eingeschaltet. Das bedeutet, daß es möglich ist, daß, wenn zum Beispiel ein IRQ vom CIA ausgelöst wurde, unmittelbar darauf ein IRQ vom VIC ausgelöst werden kann. Da die Betriebssystem-IRQ-Routine zu diesem Zeitpunkt noch nicht beendet ist und auch von keinem anderen IRQ unterbrochen werden kann, verzögert sich der Aufruf der VIC-IRQ-Routine um Bruchteile einer Sekunde. Der Rasterstrahl läuft in dieser Zeit jedoch weiter, und so findet die Farbumschaltung zu spät statt.

Was folgern wir daraus? Man verzichtet auf den CIA-IRQ. Da der Cursor und die Tastaturabfrage benötigt wird, muß die System-IRQ-Routine jedoch trotzdem durchlaufen werden. Das erreicht man dadurch, daß man, anstatt die IRQ-Routine vollständig zu beenden, einfach in die Betriebssystem-IRQ-Routine springt (wie bei Listing 2).

Dies wird in Listing 4 verwirklicht. (H. Rosenfeldt)

Listing 4. Bindet Listing 3 flimmerfrei ins Betriebssystem ein

```
AMPRA-ASS  ASSEMBLERLISTING

               5    -.LI1.4.0
               10   -.BA 49152                    ;STARTADRESSE
               20   -.GL IRQVEC = $0314           ;IRQ-VEKTOR
               30   -.GL IRQALT = $EA31           ;ALTE IRQ-ROUTINE
               40   -.GL VIC    = $D000           ;BASISADRESSE DES VIC
               50   -.GL IRQMASK= VIC+26          ;IRQMASKENREGISTER
               60   -.GL IRQFLAG= VIC+25          ;IRQ-REQUESTREGISTER
               70   -.GL RASTER = VIC+18          ;RASTERZEILENREGISTER
               80   -.GL BORDER = VIC+32          ;RAHMENFARBE-REGISTER
               90   -.GL OBEN   = 100             ;OBERE RASTERZEILE
               100  -.GL UNTEN  = 200             ;UNTERE RASTERZEILE
               110  -.GL HIBIT  = VIC+17          ;BIT 8 DER RASTERZEILENNUMMER
               120  -.GL CIATIME= $DC0E           ;TIMER A STEUERREGISTER
;
C000 78       :200  -INIT       SEI               ;IRQ SPERREN
C001 A964     :210  -           LDA #OBEN         ;IRQ FUER RASTERZEILE 100
C003 8D12D0   :220  -           STA RASTER
C006 AD11D0   :230  -           LDA HIBIT         ;BIT 8 LOESCHEN
C009 297F     :240  -           AND #127
C00B 8D11D0   :250  -           STA HIBIT
C00E A981     :260  -           LDA #129          ;IRQ MASKIEREN
C010 8D1AD0   :270  -           STA IRQMASK       ;RASTER-IRQ
C013 A946     :280  -           LDA #<(IRQNEU)    ;IRQ-VEKTOR AUF NEUE
C015 A2C0     :290  -           LDX #>(IRQNEU)    ;IRQ-ROUTINE STELLEN
C017 8D1403   :300  -           STA IRQVEC
C01A 8E1503   :310  -           STX IRQVEC+1
C01D AD0EDC   :320  -           LDA CIATIME       ;TIMER A STOPPEN
C020 29FE     :330  -           AND #254
C022 8D0EDC   :340  -           STA CIATIME
C025 58       :350  -           CLI               ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C026 60       :360  -           RTS               ;UND ZURUECK...
;
C027 78       :380  -DEINIT     SEI               ;IRQ SPERREN
C028 A900     :390  -           LDA #0            ;IRQ-MASKENREGISTER
C02A 8D1AD0   :400  -           STA IRQMASK       ;LOESCHEN
C02D AD0EDC   :410  -           LDA CIATIME       ;TIMER A WIEDER STARTEN
C030 0901     :420  -           ORA #1
C032 8D0EDC   :430  -           STA CIATIME
C035 A931     :440  -           LDA #<(IRQALT)    ;IRQ-VEKTOR WIEDER AUF
C037 A2EA     :450  -           LDX #>(IRQALT)    ;ALTE IRQ-ROUTINE STELLEN
C039 8D1403   :460  -           STA IRQVEC
C03C 8E1503   :470  -           STX IRQVEC+1
C03F 58       :480  -           CLI               ;IRQ WIEDER ZULASSEN
C040 A90E     :490  -           LDA #14           ;NORMALE RAHMENFARBE
C042 8D20D0   :500  -           STA BORDER        ;EINSCHALTEN
C045 60       :510  -           RTS               ;UND ZURUECK...
;
C046 AD19D0   :530  -IRQNEU     LDA IRQFLAG       ;VIC-IRQ-FLAGS LESEN
C049 8D19D0   :540  -           STA IRQFLAG       ;UND WIEDER SCHREIBEN
;
C04C AD12D0   :560  -VICIRQ     LDA RASTER        ;RASTERZEILENREGISTER LESEN
C04F C9C8     :570  -           CMP #UNTEN        ;GROESSER/GLEICH 200 ?
C051 B010     :580  -           BCS OLDCOLOR      ;JA, DANN ALTE RAMENFARBE
;
C053 A906     :600  -NEWCOLOR   LDA #6            ;SONST NEUE RAHMENFARBE
C055 8D20D0   :610  -           STA BORDER
C058 A9C8     :620  -           LDA #UNTEN        ;NAECHSTER IRQ BEI ZEILE 200
C05A 8D12D0   :630  -           STA RASTER
;
C05D 68       :650  -IRQRETURN  PLA               ;REGISTER ZURUECKHOLEN
C05E A8       :660  -           TAY
C05F 68       :670  -           PLA
C060 AA       :680  -           TAX
C061 68       :690  -           PLA
C062 40       :700  -           RTI               ;UND MIT RTI ZURUECK...
;
C063 A90E     :720  -OLDCOLOR   LDA #14           ;ALTE RAMENFARBE
C065 8D20D0   :730  -           STA BORDER
C068 A964     :740  -           LDA #OBEN         ;NAECHSTER IRQ BEI ZEILE 100
C06A 8D12D0   :750  -           STA RASTER
C06D 4C31EA   :760  -           JMP IRQALT        ;UND ZUR ALTEN IRQ-ROUTINE...
                60000-.EN
```

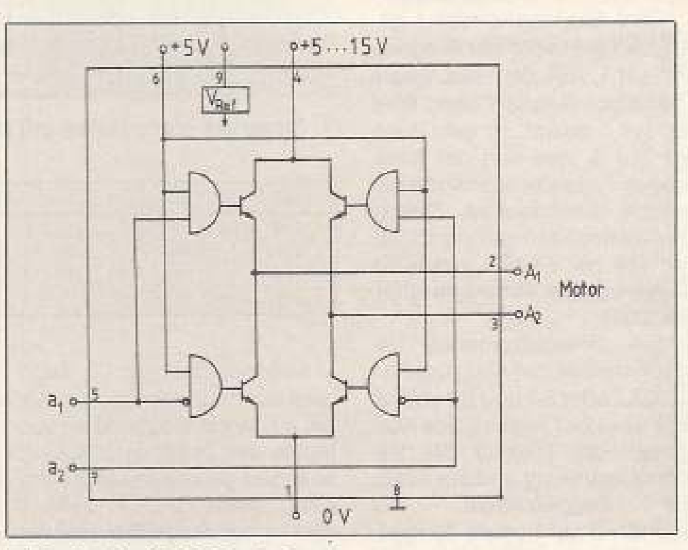
Messen, Steuern, Regeln

Teil 3

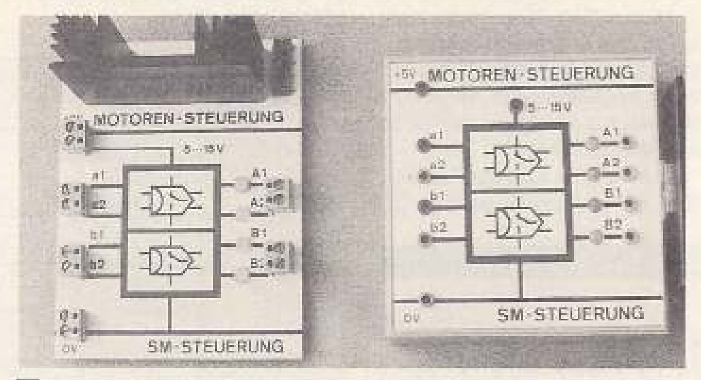
Der C64 eignet sich ganz hervorragend zum Steuern beliebiger Maschinen. Wie dies realisiert wird, zeigen wir Ihnen hier an Hand einer einfachen, leicht nachvollziehbaren Motorsteuerung. Viel Spaß beim Basteln.

Heute möchte ich als erstes den versprochenen Bausatz eines idealen Schaltverstärkers für Steuerungen mit dem Computer vorstellen. In Zusammenarbeit mit der Firma GRS wurden meine Schaltungsvorschläge als Bausatz entwickelt und werden nun auch als LOGITRON-Baustein angeboten (Bild 1). Durch diesen vollelektronischen Vierkanal-Verstärker, der als Bausatz für den Hobby-Bereich und als Fertiggerät im LOGITRON-Gehäuse für Schulen gedacht ist, wird die Steuerung von Gleichstrommotoren erheblich erleichtert. Der Aufbau einer Polwendeschaltung mit Hilfe von Relais entfällt somit gänzlich. Die Verkabelung wird einfacher und übersichtlicher. Mit diesem Verstärker können auf einfachste Weise zwei Gleichstrommotoren von 2 bis 15 V oder bis zu vier Relais, Leuchtdioden, Lampen oder ein Schrittmotor gesteuert werden. Wegen seiner besonderen Vorteile zur Steuerung von Motoren (Umpolen, Schrittmotorsteuerung) wird dieser Verstärker im weiteren Kurs ab jetzt nur noch Motoren-Steuerung genannt.

Den Schaltplan der Motoren-Steuerung zeigt Bild 2. Außer der gedruckten Platine sowie den Kombi-Buchsen (schraub- und steckbar für 2-mm-Stecker) werden acht Freilaufdioden sowie vier Leuchtdioden mit ihren zugehörigen Strombegrenzungswiderständen sowie das ICL298



3 So ist das IC L298 aufgebaut

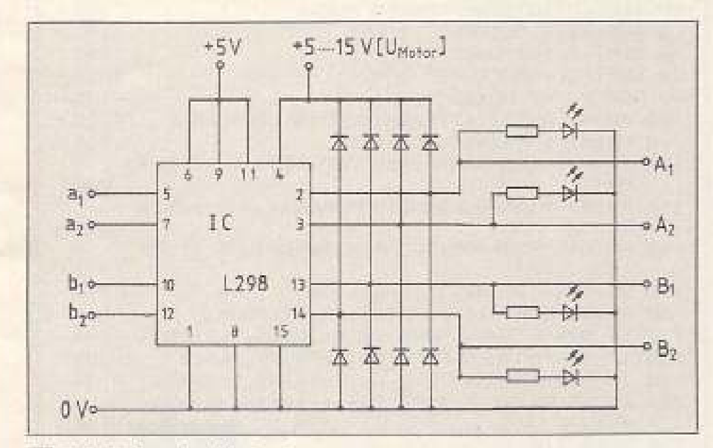


1 Motorsteuerung: Bausatz und Logitron-Baustein

verwendet. Dieses IC ist für Schaltspannungen bis 46 V und maximale Lastströme bis 2 A pro Ausgang geeignet. Die Verlustleistung beträgt 25 Watt. Es ist empfehlenswert, die Motoren-Steuerung in einem Spannungsbereich von 2,5 bis 15 V zu verwenden.

Achtet man darauf, daß pro Kanal nicht mehr als 2 A Strom fließen (Netzgerät mit Strombegrenzung oder durch einen geeigneten Vorwiderstand), so ist dieser Bausatz beziehungsweise das fertige Gerät als idealer Schaltverstärker zu verwenden und äußerst vielseitig einzusetzen, wie noch gezeigt wird.

Nach welchen Gesichtspunkten und Gesetzen funktioniert nun dieses IC? Wie sieht seine innere Schaltung aus? Bild 3 zeigt den inneren Aufbau einer kompletten Steuereinheit beziehungsweise genau 1/2ICL 298. Durch die vier UND-Glieder, von denen jeweils die unteren einen negierten Eingang (NICHT-Gatter am Eingang) haben, werden entweder die beiden oberen oder die beiden unteren Transistoren durchgeschaltet. Somit ist es nicht möglich, die beiden linken



2 Schaltplan der Motorsteuerung

Kursübersicht

Teil 1. Interfacetechnik, Datenausgabe: Die Notwendigkeit von Interfaces, Vorstellung von zwei Geräten, User-Portprogrammierung-Datenausgabe, Beispiele zur Datenausgabe

Teil 2. User-Portprogrammierung-Datenausgabe: Beispiele zur Dateneingabe, einfache Ampelsteuerungen

Teil 3. Ein vollelektronischer 4-Kanal-Lastverstärker, eine Denksportaufgabe

Teil 4. Zeitmessungen mit dem Computer: Frequenzmessung, Drehzahlbestimmung, Kurzzeitmessung mit einer Auflösung bis 10 Mikrosekunden

Teil 5. Analog-Digitalwandler: Arbeitsweise des GRS-Eingabebausteins, Bauvorschlag eines genauen A-D-Wandlers mit Funktionserklärung

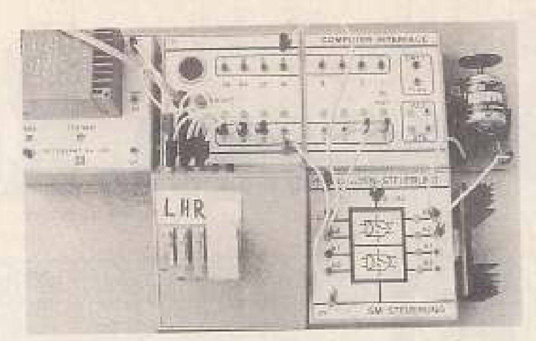
Teil 6. Digital-Analog-Wandler: Arbeitsweise des GRS-Ausgabebausteins, Bauvorschlag eines 4-Bit-D-A-Wandlers, Anwendungen und Beispielprogramme

Teil 7. Rahmenprogramm und Anwendungen: Digitalvoltmeter, Ampelschaltung, Prozeßsteuerung

oder die beiden rechten Transistoren gleichzeitig durchzuschalten und so einen Kurzschluß zu erzeugen. Damit ist die Aufgabe der Logikgatter erklärt, die ein versehentliches Kurzschließen der Betriebsspannung verhindern sollen.

Wird Eingang a1 auf 1 gelegt, so geht auch der Ausgang A1 auf 1, weil der linke, obere Transistor durchschaltet. Wird a1 auf 0 gelegt, so geht auch A1 auf 0, weil nun der linke, obere Transistor sperrt und der untere durchschaltet. Dieses Schaltverhalten gilt prinzipiell für alle vier Kanäle, wenn die Lasten gegen Masse geschaltet sind.

Ein Gleichstrommotor jedoch wird an die Ausgänge A1 und A2 oder B1 und B2 gelegt. Für a1=a2=1 liegen beide Ausgänge am Pluspol der Betriebsspannung und der Motor ist ausgeschaltet. Für a1=a2=0 sind beide Ausgänge mit dem Minuspol der Schaltspannung verbunden, der Motor ist wiederum ausgeschaltet. In beiden Fällen sind die Motoranschlüsse über zwei gegenüberliegende Transistoren kurzgeschlossen. Ein laufender Motor kommt (durch den entstehenden Induktionsstrom) schnell zum Stehen.



[4] Steuerung eines Motors mit externen Tastern

[6] Aufbau der Fußgängerampel mit Schaltverstärker

a1	a2	A1	A2	Motor-Funktion
0	0	-U	-U	HALT
1	0	+U	-U	LINKS
0	1	-U	+U	RECHTS
1	1	+U	+U	HALT

Selbstverständlich kann man durch Umstecken der Kabel am Motor die Funktion von rechts und links vertauschen, so wie es gerade benötigt wird. (Das zweite HALT in Zeile 4 wird in der Regel bei meinen Programmen nicht verwendet.)

Nun sollen hier noch zwei kurze und interessante Anwendungsbeispiele folgen, die mit der vorgestellten Motoren-Steuerung leicht verwirklicht werden können.

Die erste Motorsteuerung (Listing 1) ist für drei externe Taster (LINKS, HALT, RECHTS) gedacht, die an Port 7, 6 und 5 angeschlossen werden. Der Aufbau der Schaltung ist Bild 4 zu entnehmen. Im ersten Programm wären eigentlich nur noch zwei Zeilen etwas näher zu erklären. Die Zeile 150 bewirkt, daß nur nach einem Schaltbefehl drei Leerzeilen gedruckt werden. Im Unterprogramm (Zeile 210) bewirken die AND-OR-Bedingungen, daß ausschließlich Port 5 bis 7 gelesen wird. Nur ein einziger Port von diesen dreien darf 1 sein, um einen neuen Schaltbefehl auszulösen.

Das Programm erwartet übrigens für jede gedrückte Taste eine duale 1. Die Taster sind daher mit +5 V zu verbinden. Beim Mini-Interface sind noch drei 1-kΩ-Widerstände zwischen die Port-Eingänge und den 0-V-Anschluß zu legen, damit diese im Ruhezustand auf 0 gezogen werden. Bild 5 zeigt dies für einen Eingang.

Diese Schaltung ist sehr wichtig und grundlegend für weitere Motorsteuerungen. Ersetzt man die Taster zum Beispiel durch Reedkontakte oder Lichtschranken, so lassen sich

[5] Schaltplan einer Fußgängerampel

Listing 1. Eine einfache Motorsteuerung

```
10 REM: MOT-STEUERUNG                              <156>
20 :                                               <252>
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3                    <192>
40 POKE RB,31 :REM:NUR P7 - P5 EINGAENGE           <231>
50 REM: 3 EXTERNE TASTER FUER:                     <235>
60 REM: 1.) "LINKS"  AN PORT 7                     <043>
70 REM: 2.) " HALT"  AN PORT 6                     <047>
80 REM: 3.) "RECHTS" AN PORT 5                     <092>
90 PRINT CHR$(147):REM:P0/P1 MOTOR-AUSG.           <084>
100 :                                              <076>
110 GOSUB 190                                      <198>
120 IF A=128 THEN POKE DB,1:PRINT,"LINKS"          <001>
130 IF A= 64 THEN POKE DB,0:PRINT,"HALT"           <124>
140 IF A=32 THEN POKE DB,2:PRINT,"RECHTS"          <011>
150 IF A >= 32 THEN PRINT:PRINT:PRINT              <136>
160 FOR I = 1 TO 33 : NEXT                         <180>
170 GOTO 110                                       <114>
180 :                                              <156>
190 REM: UP-LESEN                                  <015>
200 REM:**********                                 <187>
210 A=PEEK(DB) AND(128 OR 64 OR 32)                <117>
220 RETURN                                         <022>
```
© 64'er

Für jede Drehrichtung muß der eine Eingang auf 1 und der andere auf 0 liegen. Werden die Signale an den beiden Eingängen vertauscht, so ändert sich auch die Drehrichtung des Motors. Somit fließt der Laststrom jeweils über zwei Transistoren, die sich diagonal gegenüberliegen. Folgende Tabelle soll das Gesagte noch einmal kurz zusammenfassen:

Einfache Motorsteuerungen

Listing 2. Der Motor läßt sich mit Hilfe der Tastatur steuern

```
10 REM: MOT-STEUERUNG II                           <083>
20 :                                               <252>
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3                    <192>
40 POKE RB,31 :REM:NUR P7 - P5 EINGAENGE           <231>
50 REM: 3 INTERNE TASTEN FUER:                     <225>
60 REM: 1.) "LINKS"  ( L )                         <193>
70 REM: 2.) " HALT"  ( H )                         <002>
80 REM: 3.) "RECHTS" ( R )                         <204>
90 REM:P0/P1 MOTOR-AUSG.                           <195>
100 PRINT CHR$(147):REM:SCHIRM LOESCHEN            <129>
110 PRINT : PRINT : PRINT                          <235>
120 PRINT "{3SPACE}LINKS{3SPACE}( L )":PRI
    NT                                             <000>
130 PRINT "{4SPACE}HALT{3SPACE}( H )":PRIN
    T                                              <037>
140 PRINT "{2SPACE}RECHTS{3SPACE}( R )":PR
    INT                                            <032>
150 GET M$: IF M$="" THEN 150                      <190>
160 PRINT CHR$(147):PRINT:PRINT:PRINT              <174>
170 IF M$="L"THEN POKE DB,1:PRINT,"LINKS"          <096>
180 IF M$="H"THEN POKE DB,0:PRINT,"HALT"           <209>
190 IF M$="R"THEN POKE DB,2:PRINT,"RECHTS"         <124>
200 PRINT:PRINT "{2SPACE}*****************
    ***"                                           <123>
210 GOTO 110                                       <154>
```
© 64'er

auf diese Weise Elektromotore vollautomatisch an- und umschalten (Fahrstuhlmodell, Roboterfahrzeuge).

Listing 2 ist für eine abgewandelte Motorsteuerung gedacht, wobei die drei externen Taster durch drei Computertasten (L,H,R) ersetzt werden, sofern die erstgenannten gerade nicht greifbar oder vorhanden sind.

Eine einfache Fußgängerampel

Für eine Fußgänger- oder Bedarfsampel eignet sich die Motorsteuerung ganz ausgezeichnet. Außer einem Taster und fünf (farbigen) Lampen oder LEDs sowie einer geeigneten Spannungsversorgung (+5V) für Lampen, Steuerbaustein als auch für das GRS-Interface werden keine weiteren Bauteile benötigt. Das zugehörige Aufbaubild zeigt Bild 5 und die passende Software Listing 3.

Der in Bild 5 gestrichelt eingezeichnete Widerstand ist für die Verwendung mit dem Mini-Interface gedacht. Durch diesen Widerstand wird der Signalpegel auf 0 Volt heruntergezogen, wie dies beim GRS-Interface von vornherein der Fall ist. (Man könnte statt des Widerstandes an dieser Stelle auch einen AUS-Taster bei gleicher Funktion verwenden. Der EIN-Taster erübrigt sich dadurch.)

Zur Schaltung der drei Lampen, die die Autoampel bilden, ist wohl nichts mehr zu sagen. Der vierte Ausgang B2 schaltet die beiden Lampen beziehungsweise LEDs der Fußgängerampel. Liegt dieser Ausgang auf -U bei B2 = 0, so leuchtet die rote Lampe und die grüne nicht, da die letztere mit ihren beiden Anschlüssen praktisch am Minuspol liegt. Liegt B2 auf +U, sind die Spannungsverhältnisse gerade umgekehrt, und es leuchtet die grüne Lampe, während die rote gleichsam an zwei Pluspolen liegt und damit ausgeschaltet ist. Durch diese durchdachte Schaltung der beiden Lampen der Fußgängerampel wird praktisch ein fünfter Steuerkanal gespart, die Schaltung wird von den Bauteilen her optimiert.

Listing 3. Mit der Motorsteuerung läßt sich auch eine Fußgängerampel leicht realisieren

```
10 REM: TEXT-B-AMPEL                              <010>
20 :                                              <252>
30 BA=56576 : DB=BA+1 : RB=BA+3                   <192>
40 POKE RB,127 :REM:NUR P7 EING.                  <187>
50 PRINT CHR$(147)                                <079>
60 :                                              <036>
70 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT                  <121>
80 PRINT,"{2SPACE}AUTO: ---- FUSSG:"              <123>
90 PRINT,"{2SPACE}==================":PRINT       <030>
100 POKE DB,4 :REM: GRUEN---ROT                   <030>
110 PRINT B,"{2SPACE}GRUEN----------ROT":PRI
    NT                                            <072>
120 IF B = 1 THEN 150                             <031>
130 GOSUB 400                                     <098>
140 IF B = 0 THEN 130                             <017>
150 FOR I=1 TO 10000:NEXT                         <188>
160 :                                             <136>
170 POKE DB,2 :REM: GELB---ROT                    <099>
180 PRINT B,"{2SPACE}GELB-----------ROT":PRI
    NT                                            <115>
190 FOR I=1 TO 2000 :NEXT                         <234>
200 :                                             <176>
210 POKE DB,1:REM: ROT----ROT                     <165>
220 PRINT B,"{2SPACE}ROT------------ROT":PRI
    NT                                            <065>
230 FOR I=1 TO 2000 :NEXT                         <018>
240 :                                             <216>
250 POKE DB,9:REM: ROT---GRUEN                    <109>
260 PRINT B,"{2SPACE}ROT-******-GRUEN":PRI
    NT                                            <245>
270 FOR I=1 TO 10000 :NEXT                        <054>
280 B=0 : REM: ENDE/RESET: "BEDARF"               <029>
290 :                                             <012>
300 POKE DB,1:REM: ROT----ROT                     <001>
310 PRINT B,"{2SPACE}ROT------------ROT":PRI
    NT                                            <157>
320 GOSUB 400                                     <034>
330 :                                             <052>
340 POKE DB,3 :REM:R/GELB-ROT                     <045>
350 PRINT B,"ROT/GELB---------ROT":PRINT          <184>
360 GOSUB 400                                     <074>
370 :                                             <092>
380 GOTO 70                                       <096>
390 :                                             <112>
400 REM: UP-LESEN                                 <227>
410 REM:**********                                <143>
420 FOR I = 1 TO 200                              <025>
430 A=PEEK(DB) AND 128                            <013>
440 IF A = 128 THEN B = 1                         <105>
450 NEXT I                                        <024>
460 IF B = 0 THEN 480                             <218>
470 PRINT B,"BEDARF ANGEMELDET!":PRINT            <231>
480 RETURN                                        <028>
```

© 64'er

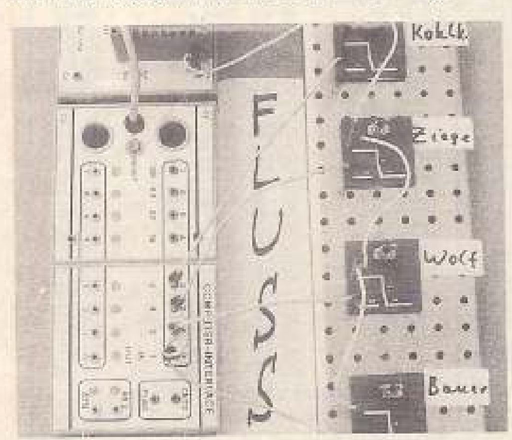
Zum Programm (Listing 3) ist noch anzumerken, daß alle Zeilen, die mit PRINT oder Doppelpunkt beginnen, im Prinzip auch weggelassen werden könnten. In Zeile 380 müßte dann jedoch GOTO 100 stehen. Damit werden allerdings auf dem Bildschirm keine Ampelphasen (Texte) angezeigt. Außerdem würde das Programm an Übersichtlichkeit verlieren und wäre somit schlecht strukturiert.

Zur Logik des Programms wäre noch zu sagen, daß die Fußgänger- oder Bedarfstaste nicht bei Grün für Fußgänger (unsinnig!) oder bei Gelb für Autos gelesen und ausgewertet wird. Dies ist auch nicht notwendig, da ja nach Gelb automatisch Rot für die Autos und später auch Grün für die Fußgänger folgt.

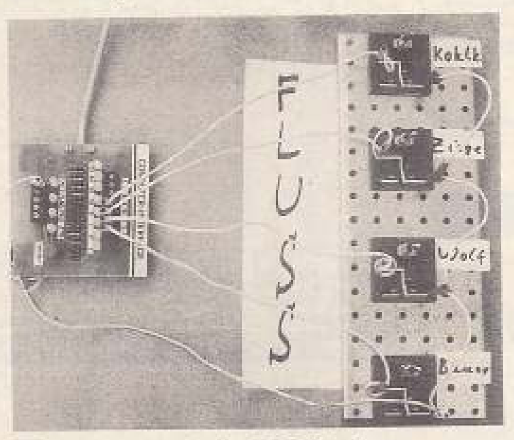
Alles weitere ist dem ausführlich gehaltenen Programmlisting sowie den Bildern 5 und 6 zu entnehmen.

Die klassische Denksportaufgabe Bauer-Wolf-Ziege-Kohlkopf eignet sich gut dafür, als Computerprogramm aufbereitet zu werden. Solch ein Programm ist für die kommende Ferienzeit genau das Richtige, um einmal etwas lockerer und heiterer diesen nüchternen Stoff zu erarbeiten. Außerdem läßt es sich auch sehr gut bei einem Schulfest einsetzen, um Eltern und Mitschüler anspruchsvoll zu unterhalten. Mein Programmvorschlag (Listing 4) soll als Anregung dienen und gleichzeitig aufzeigen, wie sich die beiden Interfaces einsetzen lassen.

Die Dateneingabe erfolgt über vier Kipp- oder Schiebeschalter. Diese werden jeweils mit +5 Volt beim GRS-Interface oder mit 0 Volt beim Mini-Interface sowie ihrem zugehörigen Porteingang (siehe Programm) verbunden. Die Schalterstellungen und auch die zugeordneten LEDs des Interfaces sollen jeweils anzeigen, auf welcher Uferseite »man« sich befindet. Am Anfang (Ausgangsufer) müssen alle vier Schalter auf Aus (GRS-Interface) oder auf Ein (Mini-Interface) stehen und zur entsprechenden Uferseite zeigen. Die zugeordneten LEDs des Interfaces leuchten jetzt nicht. Werden anschließend ein oder mehrere Schalter zum Zeichen der Überfahrt betätigt, so müssen die entsprechenden LEDs am Interface nun als Signal für



7 Dateneingabe beim Mini-Interface



8 Dateneingabe beim GRS-Interface

das neue Ufer aufleuchten. Die zwei letzten Bilder sollen die Dateneingabe mit den vier Schaltern und ihren jeweiligen Zuordnungen (Bauer, Wolf, Ziege, Kohlkopf) sowie die Verdrahtung mit den beiden Interfaces noch einmal sehr klar und deutlich aufzeigen (Bild 7 und 8). (Joseph Dehler/ah)

Die zugehörige Hardware, die im Kurs angesprochen wird (Fertiggeräte oder Bausätze), liefert die Firma GRS-Lehrgeräte KG, Jakob-Jung-Straße 58, D-6100 Darmstadt 12, Tel. 06151/371071. Die Preise einschließlich Mehrwertsteuer betragen für die Motoren-Steuerung (Fertiggerät) 191,52 Mark und Motoren-Steuerung (Bausatz) 76,95 Mark

Listing 4. Denksportaufgabe »Bauer-Wolf-Ziege-Kohlkopf«

```
10 REM:*** BAWOZIKO *** J. DEHLER              <179>
20 :                                            <252>
30 REM: KLASSISCHE DENKSPORTAUFGABE             <008>
40 REM: ------------------------------          <237>
50 REM: "BAUER-WOLF-ZIEGE-KOHLKOPF"             <041>
60 REM: ------------------------------          <001>
70 REM: MIT BEWERTUNG IHRER LOESUNG             <038>
80 REM: ------------------------------          <021>
90 REM:   DURCH EINEN COMPUTER                  <011>
100 REM:   --------------------                 <195>
110 :                                           <086>
120 REM: REGISTERADRESSEN:                      <096>
130 REM: =================                      <090>
140 REM: BA = BASISADRESSE!!!                   <028>
150 REM: RA = RICHTUNG A, DA = DATEN A          <032>
160 REM: RB = RICHTUNG B, DB = DATEN B          <209>
170 :                                           <146>
180 BA=56576:CL=147:REM:CLEAR HOME              <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3             <022>
250 :                                           <226>
260 REM: BELEGUNG DER SCHALTER:                 <251>
270 REM: =====================                  <185>
280 REM: PORT 0 ==> BAUER                       <249>
290 REM: PORT 1 ==> WOLF                        <003>
300 REM: PORT 2 ==> ZIEGE                       <129>
310 REM: PORT 3 ==> KOHLKOPF                    <182>
320 REM: "0"-SIGNAL <==> "AUSGANGSUFER"         <084>
325 REM: "1"-SIGNAL <==> "NEUES UFER"           <207>
330 :                                           <052>
340 POKE RB,240:REM: NUR PORT 0...3 EINGAE
    NGE                                         <163>
350 GOTO 3000                                   <052>
360 FOR I=1 TO 5000:NEXT:PRINT CHR$(CL)         <207>
370 PRINT:PRINT ">>> DAHER ZUM ANFANG ZURU
    ECK !":PRINT:PRINT                          <197>
380 PRINT"{4SPACE}BAUER, WOLF, ZIEGE UND K
    OHLKOPF"                                    <117>
390 :                                           <112>
400 FF=FF+1:Z=0: REM:Z=ZAEHLER:FAHRTNR.         <157>
410 L$="FEHLER: AM AUSGANGSUFER (I) DROHT
    GEFAHR !"                                   <164>
420 R$="FEHLER: AM NEUEN UFER (II) DROHT G
    EFAHR!"                                     <196>
430 G$="{6SPACE}***{2SPACE}GUT UND RICHTIG
    ***"                                        <030>
440 S$="FEHLER: DAS BOOT SINKT, DA UEBERLA
    DEN !"                                      <071>
450 A$="FEHLER: ES GIBT UNNOETIGE UEBERFAH
    RTEN !"                                     <204>
460 B$="FEHLER: DER BAUER MUSS DAS BOOT FA
    HREN !"                                     <074>
470 V$="FEHLER: SCHALTER VERGESSEN !"           <103>
480 :                                           <202>
500 GOSUB 2000 :REM: I                          <023>
510 :                                           <232>
520 IF X=5 THEN PRINT G$:GOTO 600               <186>
530 IF X=3 OR X=9 THEN PRINT L$:GOTO 360        <118>
540 IF X=6 OR X=12 THEN PRINT R$:GOTO 360       <195>
550 IF X=2 OR X=4 OR X=8 OR X=10  THEN  PR
    INT B$: GOTO 360                            <107>
560 IF X=1 THEN PRINT A$:GOTO 360               <236>
570 IF X=0 THEN PRINT "SCHALTER VERGESSEN
    !!!": GOTO 360                              <050>
580 PRINT S$: GOTO 360                          <098>
590 :                                           <058>
600 GOSUB 2000 :REM: II                         <199>
610 :                                           <078>
620 IF X=4 THEN PRINT G$:GOTO 700               <014>
630 IF X=0 THEN PRINT A$:GOTO 360               <018>
```

64'er Einkaufsführer

```
640 PRINT B$: GOTO 360                              <022>
650 :                                               <118>
700 GOSUB 2000 :REM: III                            <191>
710 :                                               <178>
720 IF X=7 OR X=13 THEN PRINT G$:GOTO 800           <043>
730 IF X=12 OR X=14 THEN PRINT B$:GOTO 360          <065>
740 IF X=15 THEN PRINT S$:GOTO 360                  <140>
750 PRINT A$:GOTO 360                               <124>
760 :                                               <228>
800 GOSUB 2000 :REM: IV                             <234>
810 :                                               <024>
820 IF X=2 OR X=6 THEN PRINT G$:GOTO 900            <034>
830 IF X=4 THEN PRINT A$:GOTO 360                   <092>
840 PRINT R$:GOTO 360                               <096>
850 :                                               <064>
900 GOSUB 2000 :REM: V                              <223>
910 :                                               <124>
920 IF X=11 THEN PRINT G$:GOTO 1000                 <152>
930 IF X=15 THEN PRINT S$:GOTO 360                  <076>
940 PRINT R$: GOTO 360                              <196>
950 :                                               <164>
1000 GOSUB 2000 :REM: VI                            <141>
1010 :                                              <224>
1020 IF X=10 THEN PRINT G$:GOTO 1100                <252>
1030 PRINT A$:GOTO 360                              <152>
1040 :                                              <000>
1100 GOSUB 2000 :REM: VII                           <135>
1110 :                                              <070>
1120 IF X=15 THEN PRINT "{3SPACE}GESCHAFFT
     !!! TRIUMPH *** SIEG !!!": GOTO 1150           <164>
1130 PRINT "DIESER FEHLER HAETTE NICHT VOR
     KOMMEN DUERFEN !!!"                            <219>
1140 PRINT A$: GOTO 360                             <006>
1150 PRINT:PRINT "{6SPACE}*** ICH GRATULIE
     RE ***":PRINT:PRINT                            <028>
1160 LET G = FF-1:FOR I=1 TO 1500: NEXT             <154>
1170 IF G = 0 THEN N$="TOLL! OPTIMAL!SUPER
     !"                                             <120>
1180 IF G = 1 THEN N$="{4SPACE}=== GUT ===
     {5SPACE}"                                      <041>
1190 IF G=2 OR G=3 THEN N$="{4SPACE}WENIGE
     R GUT{5SPACE}"                                 <058>
1200 IF G > 3 THEN N$="{4SPACE}AUSREICHEND
     {5SPACE}"                                      <207>
1210 PRINT:PRINT " SIE HABEN";G;" FEHLER G
     EMACHT"                                        <062>
1220 PRINT:PRINT " DAS IST:" :PRINT                 <166>
1230 PRINT"{5SPACE}***********************
     *"                                             <102>
1240 PRINT"{5SPACE}***********************
     *"                                             <112>
1250 PRINT"{5SPACE}**{20SPACE}**"                   <009>
1260 PRINT"{5SPACE}**";N$;"**"                      <121>
1270 PRINT"{5SPACE}**{20SPACE}**"                   <029>
1280 PRINT"{5SPACE}***********************
     *"                                             <154>
1290 PRINT"{5SPACE}***********************
     *"                                             <164>
1300 PRINT:PRINT                                    <238>
1310 END                                            <042>
1320 :                                              <026>
2000 REM: UP-START                                  <001>
2010 :                                              <208>
2020 PRINT:PRINT                                    <194>
2030 FOR I=1 TO 900:NEXT                            <238>
2040 PRINT: PRINT: LET Z=Z+1                        <005>
2050 PRINT"{3SPACE}UEBERFAHRT NR.:";Z:PRIN
     T                                              <157>
2060 PRINT"{3SPACE}***********************
     *****"                                         <050>
2070 PRINT"{3SPACE}*{26SPACE}*"                     <012>
2080 PRINT"{3SPACE}* FAHRTBEGINN - SCHALTE
     R{3SPACE}*"                                    <194>
2090 PRINT"{3SPACE}*{26SPACE}*"                     <032>
2100 PRINT"{3SPACE}*{13SPACE}BETAETIGEN!{2
     SPACE}*"                                       <051>
2110 PRINT"{3SPACE}*{26SPACE}*"                     <052>
2120 PRINT"{3SPACE}***********************
     *****"                                         <110>
2130 PRINT                                          <200>
2140 PRINT"{3SPACE}SIND DIE ENTSPRECHENDEN
     SCHALTER"                                      <157>
2150 PRINT                                          <220>
2160 PRINT"{3SPACE}BETAETIGT? ZUR FERTIGME
     LDUNG EINE"                                    <083>
2170 PRINT                                          <240>
2180 PRINT"{3SPACE}BELIEBIGE TASTE DRUECKE
     N!"                                            <246>
2190 PRINT                                          <004>
2200 GET F$: IF F$="" THEN 2200                     <164>
2210 FOR I=1 TO  500:NEXT:PRINT CHR$(CL)            <252>
2220 PRINT:PRINT:X=PEEK(DB) AND 15                  <228>
2230 RETURN                                         <000>
2240 :                                              <184>
3000 REM: P.-TEIL: AUFGABENSTELLUNG                 <210>
3010 :                                              <192>
3020 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(CL)                     <106>
3030 PRINT"DENKSPORTAUFGABE - ELEKTRONISCH
     GELOEST":PRINT:PRINT                           <222>
3040 PRINT"{4SPACE}BAUER, WOLF, ZIEGE UND
     KOHLKOPF"                                      <237>
3050 FOR I=1 TO 2500:NEXT:PRINT:PRINT CHR$
     (CL)                                           <198>
3060 PRINT "WOLLEN SIE DIE GENAUE AUFGABEN
     STELLUNG "                                     <125>
3070 PRINT                                          <122>
3080 PRINT "NOCH EINMAL VORHER LESEN:(J)A
     / (N)EIN ?"                                    <181>
3090 PRINT:PRINT                                    <250>
3100 PRINT "BITTE DIE ENTSPRECHENDE TASTE
     DRUECKEN !"                                    <161>
3110 GET E$: IF E$="" THEN 3110                     <017>
3120 IF E$="N" THEN PRINT:PRINT CHR$(CL):G
     OTO 380                                        <227>
3130 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT "DIE AUFGA
     BE:"                                           <112>
3140 PRINT:PRINT                                    <044>
3150 PRINT "EIN BAUER KOMMT MIT EINEM WOLF
     , EINER":PRINT                                 <029>
3160 PRINT "ZIEGE UND EINEM KOHLKOPF AN EI
     NEN FLUSS" :PRINT                              <207>
3170 PRINT "UND MOECHTE AUF DIE ANDERE UFE
     RSEITE. ":PRINT:PRINT                          <245>
3180 PRINT "AM UFER LIEGT EIN KLEINES BOOT
     , DIESES":PRINT                                <035>
3190 PRINT "TRAEGT JEDOCH AUSSER DEM BAUER
     N NUR NOCH":PRINT                              <011>
3200 PRINT "EIN TIER ODER DEN KOHLKOPF. DE
     R BAUER":PRINT                                 <034>
3210 PRINT "MUSS ALSO OEFTERS UEBER DEN FL
     USS RUDERN":PRINT                              <136>
3220 PRINT "UND ENTWEDER EIN TIER ODER DEN
     KOHLKOPF":PRINT                                <177>
3230 PRINT "MITNEHMEN. DAS PROBLEM LIEGT N
     UN DARIN:":PRINT                               <199>
3240 PRINT ">> WENN FERTIG, BEL. TASTE DRU
     ECKEN! <<"                                     <245>
3250 GET E$: IF E$="" THEN 3250                     <223>
3260 PRINT CHR$(CL):PRINT                           <118>
3270 PRINT "SOBALD NUN WOLF UND ZIEGE AUF
     EINER":PRINT                                   <120>
3280 PRINT "SEITE DES FLUSSES ALLEIN SIND,
     FRISST":PRINT                                  <080>
3290 PRINT "DER WOLF DIE ZIEGE. IST DIE ZI
     EGE MIT":PRINT                                 <086>
3300 PRINT "DEM KOHLKOPF ALLEIN, IST'S UM
     DIESEN ":PRINT                                 <125>
3310 PRINT "GESCHEHEN. DER BAUER MUSS ALSO
     STAENDIG":PRINT                                <003>
3320 PRINT "DAFUER SORGEN, DASS NIE ZWEI D
     IESER ":PRINT                                  <081>
3330 PRINT "'GEGNER' ODER GAR ALLE DREI OH
     NE IHN AUF":PRINT                              <095>
3340 PRINT "EINER SEITE ALLEIN SIND.":PRIN
     T:PRINT                                        <133>
3350 PRINT ">> WENN FERTIG, BEL. TASTE DRU
     ECKEN! <<"                                     <101>
3360 GET E$: IF E$="" THEN 3360                     <246>
3370 PRINT CHR$(CL):PRINT                           <230>
3380 PRINT "DIE LOESUNG DIESER DENKSPORTAU
     FGABE ":PRINT                                  <034>
3390 PRINT "IST NUN SO: ... DER BAUER RUDE
     RT":PRINT                                      <080>
3400 PRINT "....ZUERST ...... - NEIN, DER"
     :PRINT                                         <021>
3410 PRINT "LOESUNGSWEG WIRD NICHT VERRATE
     N !":PRINT:PRINT:PRINT                         <141>
3420 PRINT "{4SPACE}KNOBELN, PROBIEREN UND
     "                                              <195>
3430 PRINT:PRINT:PRINT "{8SPACE}SCHALTEN S
     IE DOCH SELBST !!!":PRINT:PRINT                <050>
3440 FOR I = 1 TO 7000: NEXT: GOTO 400              <139>
```

Detaillierte Kritik

Seit dem Kauf meines C64 im vergangenen November lese ich die 64'er regelmäßig. Ich finde es nun an der Zeit, mich einmal bei Ihnen zu melden. Das Titelbild (Ausnahme 12/84 und 12/88), das Inhaltsverzeichnis und Aktuelles sind immer gut gewesen. Die Tips & Tricks, Soft- und Hardwaretests waren auch meistens gut. Von den Listings sind viele zu lang. Zu den Kursen kann ich noch nicht viel sagen. Ich finde die Idee nicht schlecht, aber was nützt es mir, wenn ich von einem Kurs nur die letzten paar Teile habe? Den Kurs »Henning packt aus« finde ich gut, da ich mir durch stundenlangen Kampf mit dem Handbuch schon Grundkenntnisse angeeignet habe. Jetzt wurde mir vieles noch klarer. Dem neuen Kurs »Computern leichtgemacht« trete ich mit Mißtrauen entgegen, denn dieser Kurs spricht doch wirklich nur einen ganz minimalen Teil der Leser an. Die Kleinanzeigen sollten meiner Meinung nach besser geordnet sein, damit man schneller fündig wird, wenn man etwas Bestimmtes sucht. Da wäre noch die Sache mit dem C128. Wegen zwei Seiten über den C128 muß man doch keine eigene Zeitung machen, aber halten Sie die Beiträge zum C128 doch bitte in Grenzen. Besonders humorvoll geschrieben fand ich die Satire in Ausgabe 2/89 und den Artikel zu Uridium II im Aprilheft. Was mir an der 64'er nicht gefällt, ist die fachfremde Werbung. Erstaunlich finde ich, daß der Preis der 64'er in fünf Jahren nur um 50 Pfennige gestiegen ist. Das sind nur knappe 8 Prozent! Im großen und ganzen ist das 64'er eine aktuelle und informative Zeitschrift für alle, die ihren C64 noch zu was anderem benutzen als nur zum Spielen.

Jochen Singer, Buchloe

Mehr Aktualität

Ich finde, Ihr habt einen ganz guten Schreibstil und bringt sehr interessante Berichte. Trotzdem meine ich, daß die Spieletests aktueller sein könnten. In der Powerplay sind Spiele teilweise zwei Monate früher getestet als bei Euch. Aber nun zum Hauptgrund meines Leserbriefes. Mein Freund und ich sind gerade dabei, eine Computerzeitschrift zu machen und würden, wenn sie fertig ist, gerne von Euch die Meinung darüber hören. Und da hätte ich noch den Vorschlag zu machen, auch anderen die Chance zu geben und ihre Zeitschrift in der 64'er zu veröffentlichen.

Julian Gabriel, Schwanenstadt

Selbstverständlich schauen wir uns Eure Zeitschrift gerne an und werden auch den einen oder anderen Tip geben können. Schickt uns doch einfach mal ein Exemplar. Das gilt auch für alle anderen Clubzeitschriften. (aw)



Zuviel für den C128?

64'er-Magazin 4/89, Leserbriefe

Ich habe mich richtig darüber aufgeregt, was doch manche Leute über die Gestaltung der 64'er denken. Da wird sich darüber beschwert, es seien zu viele Artikel für den C128 dabei. Ich finde es irgendwie nicht gut, wie viele so darüber denken. Dieser Computer hat nunmal einen C64-Modus eingebaut, aber eben nicht nur diesen. Ich finde es schon egoistisch von manchen Lesern, die es uns C128-Computerfans nicht gönnen wollen, ein klein wenig über die Dinge zu erfahren, die unser Computer kann, welche Soft- und Hardware es gibt etc. Was nutzt es uns denn, wenn Berichte abgedruckt werden, die sich gleichermaßen auf C64 und C128, zum Beispiel Software, beziehen. Die C64-Besitzer haben ein fast 200 Seiten starkes 64'er-Magazin vor sich liegen, da werden doch wohl auch 5 bis 10 Seiten für uns übrig sein.

Ralph Schlemper, Bad Berleburg

Herzlichen Glückwunsch!

Nachträglich noch herzlichen Glückwunsch zu fünf Jahren 64'er. Auch zur Jubiläumsausgabe noch meinen Glückwunsch. Ein erheiternder Psychotest (96 Punkte) und das 64'er-Longplay runden die Sache ab. Weiter so und viel Erfolg in den nächsten fünf(zig) Jahren.

Armin Weland, Heiligenroth

Auch ich möchte Ihnen zum fünfjährigen Jubiläum gratulieren. Die Ausgabe 4/89 ist recht unterhaltsam und interessant geschrieben, doch vermisse ich für eine »Jubiläumsausgabe« auch den »Jubiläumspreis«. Zwar kostete die erste Ausgabe auch schon 6 Mark, doch wäre diese Ausgabe mit 3 Mark Verkaufspreis wirklich zum Jubeln gewesen. In Ihrem 64'er-Rückblick schreiben Sie, daß der Plus/4 sich nicht mehr behaupten konnte. Dies schmerzt um so mehr, da es in Deutschland zirka 350000 User gibt. Auch ich benutze den Plus/4 am liebsten für die Textverarbeitung, da er sich schreibmaschinenähnlich bedienen läßt. Auch ist sein Basic V 3.5 erheblich besser als das C64-Basic, ganz zu schweigen von der eingebauten Software, der Grafik, dem Maschinen-Monitor Tedmon und der parallelen Floppy. Um dieses beim C64 zu erhalten, müßte ich zusätzliche Soft- und Hardware kaufen. Ich würde mich freuen, wenn Sie in den nächsten fünf Jahren 64'er auch eine Rubrik für C16/C116 und Plus/4-User reservieren könnten. Auf daß die kleinen Commodore-Computer nicht sterben werden.

Dipl. Ing. Peter Gollor, Bottrop

Computer-Chinesisch

Ich kann der Zuschrift von Herrn Radtke (64'er-Magazin, Ausgabe 3/89) nur voll und ganz zustimmen. Das Computer-Chinesisch entstammt nun einmal dem amerkanischen Englisch und ging mit der Ausbreitung der Computer um die Welt. Es würde nicht zu einer Sprachverständigung beitragen, wenn nun in unserem Sprachraum die Muttersprache auf diesem Gebiet zu sehr um sich greift. Solche Bestrebungen gab es vor etwa sechzig Jahren schon einmal, als man versuchte, Wörter wie Zylinder einzudeutschen. Es entstanden Wortungetüme, die ihre Schöpfer selbst nicht verstehen konnten. Aber ein anderer Aspekt erinnert stark an Babylon: Jeder kompetente und auch jeder nicht kompetente sogenannte Freak fühlt sich berufen, irgendwelche Dinge oder Vorgehensweisen mit einem Phantasienamen zu belegen. Nachdem ich jetzt gleich die erste (fehlerhafte) Version dieses Briefes von der Diskette **weggescratcht** habe, werde ich ihn neu **absaven**, die richtigen Zeichensätze **einloaden**, den Brief **printen** und ein **send** an Sie machen.

Norbert May, Grömitz

Mehr über Spiele im 64'er-Magazin

Ich denke, die Idee ist super. Es sollte aber auch zu diesem Thema eine Rubrik für Leserbriefe geben. Denn so könnten sich die Leser gegenseitig Tips und Hilfen geben. Würden diese Briefe in den jetzt bestehenden Leserteil kommen, würden sich doch gleich wieder die Kritiker beschweren (zum Beispiel Leserbrief in der Ausgabe 4/89 von Martin Leits). Ich finde die 64'er, so wie sie ist, prima.

Alexander Fink, Weilmünster

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Andrew Draheim
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben.

Jetzt die Broschüre »Schulabschluß. Tips für den Start in den Beruf« bei uns abholen oder anfordern bei Info-Dienst, Postfach 80 05 23, 7000 Stuttgart 80

WIE DU GEBÜHRENFREI ABHEBEN KANNST

Unabhängig zu werden, auf eigenen Beinen zu stehen, gehört zu den dringendsten Wünschen junger Leute. Doch das ist ein langer Weg, der aus vielen kleinen Schritten besteht.

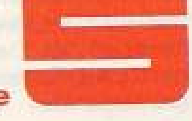
Zu den wichtigsten Etappen gehört sicherlich die Eröffnung des ersten eigenen Girokontos, denn dadurch gewinnt man in allen Geldangelegenheiten eine größere Freiheit.

Egal, ob man nun Geld ausgibt oder welches bekommt; ob man eine Ferienreise antritt oder einen Ferienjob; ob man einen Dauerauftrag einrichtet oder einen Scheck einreicht. Mit dem eigenen Konto beginnt ein neuer Lebensabschnitt, der größere Freiheit mit sich bringt, aber auch größere Verantwortung.

Die Sparkasse erleichtert diesen ersten Schritt, denn das erste Konto kostet keinen Pfennig an Gebühren.

Und außerdem werden Sie sehen, daß wir uns neben den Geldangelegenheiten auch noch um andere Dinge kümmern.

Ein Konto bei der Sparkasse ist das Beste für den Start ins Leben.



wenn's um Geld geht – Sparkasse

Mechanik auf dem Bildschirm

Noch vor wenigen Jahren hätte man sicher ungläubig den Kopf geschüttelt, wenn jemand behauptet hätte, auf dem C 64 könne man anspruchsvolle Mechanik für Schüler der Sekundarstufe II oder sogar für Studenten in Anfangssemestern niveauvoll und zugleich unterhaltsam vermitteln. Auch heute noch staunt man, wie einige Universitätslehrkräfte aus Österreich es verstanden haben, den C 64 für solche Aufgaben voll auszureizen und den sonst eher trockenen Lehrstoff spannend und trotzdem lehrreich auf den Bildschirm zu bringen.

Die erste Hälfte des Buches liest sich wie ein konventionelles Lehrbuch der Physik. Den kurzgefaßten Lehrstoff können nur Personen aus der angesprochenen Zielgruppe richtig verstehen. Mathematische Kenntnisse und Abstraktionsvermögen müssen beim Leser vorhanden sein. Dem Titel und dem Ziel des Buches entsprechend liegt das Schwergewicht im zweiten Teil, wo man angeleitet wird, verschiedene Teilprobleme aus der Mechanik mit Hilfe des Programmes





am C64 durchzuspielen. Aus der Vielzahl der behandelten Themen einige Beispiele:
- Zusammengesetzte Bewegungen
- Kepplersche Gesetze
- Stoßvorgänge
- Cremonaplan

Alle Programme sind menügeführt und durch unterschiedliche Farbdarstellung leicht zu bedienen. Meistens kann man zunächst ein Demo wählen, um die Arbeitsweise eines Programmpunktes kennenzulernen. Will man das Programm zur Lösung eigener Aufgaben einsetzen, wird man für die Dateneingabe durch Hinweise auf dem Bildschirm und das Buch gut unterstützt. Soweit erforderlich, werden berechnete Werte nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm ausgegeben. Indem man im Programm einzelne Parameter abändert, erhält man schnell die Antwort auf die Frage: »Was wäre, wenn...?« Verblüffend sind schließlich die ausgezeichneten zeichnerischen Darstellungen, die aufgrund der eingegebenen Daten vom Rechner ausgegeben werden. So werden dem Lernenden auch schwierige Stoffe durch gute Veranschaulichung klar und leichter verständlich. Mit vielen Druckern kann eine ansprechende Hardcopy gemacht werden. Das Programm enthält dafür einige Druckertreiber, andere Drucker mit Centronics-Schnittstelle können angepaßt und über ein im Buch beschriebenes Kabel an den C64 angeschlossen werden. Wartezeiten beim Nachladen und während längerer Berechnungen werden durch kleine Gags auf dem Bildschirm überbrückt. Insgesamt macht so das Arbeiten Spaß.

Stark kritisiert werden muß jedoch das völlig leserunfreundliche Verhalten von Autoren und Verlag. Zunächst fällt negativ auf, daß die Diskette kopiergeschützt ist. Den Nachteil haben nur die ehrlichen Käufer des Buches. Buch und Diskette bilden hier wirklich eine untrennbare Einheit. Ohne Buch ist die Diskette praktisch wertlos, da die physikalischen Hintergründe nur im Buch vermittelt werden. Nun muß der Leser ständig befürchten, daß die Diskette plötzlich zu Schaden kommt und damit natürlich auch das Buch (fast) wertlos wird. Noch negativer fällt ein unverständliches Verhalten der Autoren auf. Während sie ihr Wissen über die Mechanik bereitwillig vor dem Leser ausbreiten, behalten sie ihre Kenntnisse und Erfahrungen über die Programmierung des C64 streng geheim. Über die von ihnen geschriebene Basic-Erweiterung erfährt man nichts, auch eine Anwendung für eigene Zwecke ist leider nicht möglich. Ein Buchautor sollte vor seinen Lesern keine Geheimnisse haben.

(D. Hein/mf)

C64/128 — alles über Maschinensprache

Früher oder später überkommt jeden ernsthafteren Benutzer eines C 64 der Wunsch, seinen Rechner in Maschinensprache programmieren zu können. Der Befehlsvorrat des eingebauten Basic ist, besonders für Grafikprogrammierung, zu klein, die Geschwindigkeit beim Programmablauf oft zu gering. Was liegt also näher, als die eigentlich im Rechner vorhandenen Möglichkeiten eigenen Wünschen entsprechend auszunutzen? Um dieses aber zu können, führt kein Weg an Maschinensprache vorbei. Zwei ernsthafte Hinderungsgründe fallen mit einem neuen Commodore-Sachbuch, das der Markt & Technik-Verlag kürzlich herausbrachte, fort: Viele Basic-Programmierer hegen den Ver-



dacht, Maschinensprache wäre für sie zu schwer, außerdem benötigt man einen guten Assembler, denn kaum ein Mensch kann wirklich in Maschinensprache, der Muttersprache des Prozessors, programmieren. Hierfür müßte man ja nur mit endlosen Folgen von Nullen und Einsen arbeiten. Zu unser aller Glück brauchen wir das heute nicht mehr. Es gibt viele Programme, die die Umsetzung der leichter zu merkenden Assemblerbefehle in die Maschinensprache übernehmen und den Programmierer bei der Entwicklung seiner in Assembler geschriebenen Programme unterstützen. Ein solcher Assembler ist der den Lesern unseres Magazins seit langer Zeit bekannte Hypra-Ass-Plus Makroassembler. Um Programme oder Disketteninhalte analysieren zu können, benötigt man zusätzlich einen Maschinensprachemonitor. SMON-Plus ist den 64'er-Lesern ebenfalls bekannt und für diese Zwecke hervorragend geeignet. Neben einigen anderen Entwicklungswerkzeugen enthält die dem Buch beiliegende Diskette diese beiden professionellen Werkzeuge und das zu einem Preis, für den man häufig nur ein schlichtes Buch erhält.

Nun nützt aber das beste Werkzeug nichts, wenn man nicht damit umzugehen weiß. Hier setzt das Buch ein. Ausführlich und leichtverständlich behandelt der Autor den 6510-Mikroprozessor, seine Adressierungen und Befehle. Das erworbene theoretische Wissen wird dann auf dem Makroassembler und den anderen Teilen des Entwicklungspaketes in die Praxis umgesetzt. Ein großes Kapitel ist dem Interruptaufruf gewidmet. Nachdem das Prinzip sorgfältig erklärt worden ist, erfährt der Leser an vielen Beispielen, wie man ihn softwaremäßig ausnutzen kann. Hingewiesen werden muß auch auf die Abhandlung über Variablen in Maschinensprache. Sie werden vom Autor dazu benutzt, Sortieralgorithmen in Maschinensprache für die verschiedenen Arten von Variablen vorzustellen. Direkt in die Praxis zu übernehmen sind die Darstellungen der Programmierung der Hires-Grafik und von Basic-Erweiterungen. Theorie und Praxis sind immer eng miteinander verbunden. Die abgedruckten Listings sind vollständig kommentiert und dadurch für den Leser in allen Einzelheiten nachvollziehbar. Auch nach der Einstiegsphase wird man bei der täglichen Arbeit immer wieder gerne auf dieses Buch zurückgreifen, denn auch als Nachschlagewerk ist es gut geeignet. Das Buch hat es verdient, Standardwerk zum Thema Maschinensprache zu werden. Einziger Anlaß zur Kritik ist der Titel, der C64 und C128 erwähnt. Der C128 ist nur im C64-Modus anzusprechen.

(D. Hein/mf)

Frank Riemenschneider, C64/C128 Alles über Maschinensprache, Markt & Technik, ISBN 3-89090-671-4, 314 Seiten, 69 Mark

K. Desoyer, P. Kopacek, N. Girsule und R. Probst, Mechanik auf dem Bildschirm – mit dem C64, Springer, ISBN 3-211-82085-X, 230 Seiten, 85 Mark

Die ersten Fragen rund um den Computer

Die ersten Schritte sind nicht immer einfach. Da gibt es so manche Nuß zu knacken. Genau dabei möchten wir Ihnen helfen. Falls Sie schon Fortgeschrittener sind, sollten Sie trotzdem nicht einfach weiterblättern, denn Fragen kostet nichts.

Die Computerwelt ist eine Welt für sich. Computer haben eigene Sprachen, spezielle Geräte und Begriffe. Am Anfang scheint das alles sehr verwirrend zu sein. Natürlich will man ja auch nichts falsch oder gar kaputt machen. Wir helfen Euch, diese Probleme zu lösen. Schreibt uns, wenn Ihr etwas nicht versteht. Auf dieser Seite werden wir Eure Fragen mit Antwort veröffentlichen. Schreibt an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Fragen und Antworten
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München
Wir freuen uns auf Eure Post.
Euer Andrew

Wie stecke ich Zusatzgeräte an?

Es gibt mehrere Arten, Zusatzgeräte wie Drucker, Floppylaufwerke und Monitore anzustecken. Zunächst das Floppylaufwerk: Es wird einfach an der Buchse mit der Aufschrift »serial« angesteckt – fertig. Nun der Drucker. Wenn er ebenfalls über einen seriellen Anschluß wie das Floppylaufwerk verfügt, wird er einfach an der zweiten Buchse des Floppylaufwerks angeschlossen. Den Monitor steckt man mit dem mitgelieferten Kabel an die Buchse mit der Bezeichnung »video«. Die Reihenfolge, in der die einzelnen Geräte angeschaltet werden, ist ebenfalls wichtig. Zunächst werden alle Zusatzgeräte eingeschaltet (Drucker, Floppylaufwerk, Monitor), dann wird der Computer als letztes aktiviert. Da der Computer alle Zusatzgeräte in ihren Grundzustand versetzt funktioniert alles.

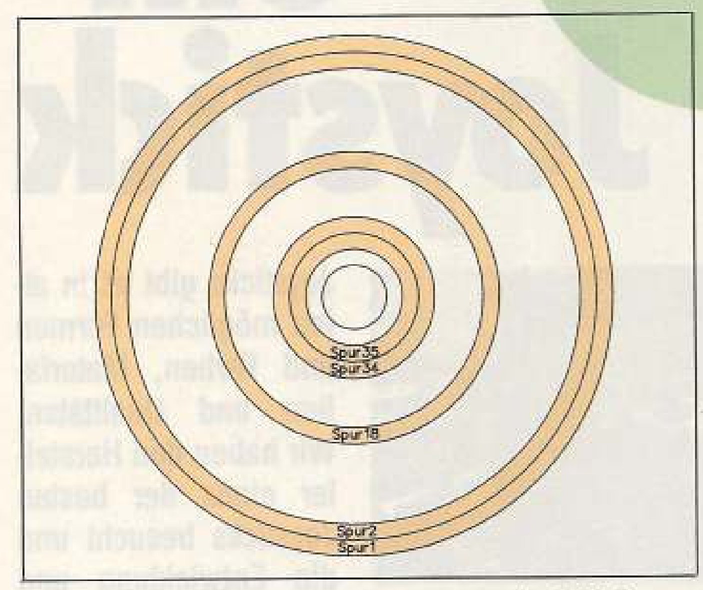
Warum muß man eine Diskette formatieren?

Wenn man auf einer neuen Diskette etwas speichern möchte, dann funktioniert das in der Regel nicht, wenn man die Diskette nicht vorher formatiert hat. Unter dem Formatieren versteht man das magnetische Einteilen der Diskette in Sektoren und Spuren (Bild). Erst dadurch wird es dem Diskettenlaufwerk möglich, etwas auf der Diskette zu speichern. Zieht man zum Vergleich eine Neubausiedlung heran, so werden beim Formatieren die Straßen gebaut und beim Speichern die Häuser an den Straßen.

Wenn man kein Hilfsprogramm hat, formatiert man eine Diskette mit folgendem Befehl:

```
10 OPEN 1,8,15,"N:NAME,ID"
20 CLOSE 1
```

Bei »Name« tragen Sie bitte den Namen, der zukünftig im Inhaltsverzeichnis der Diskette stehen soll. Als »ID« verwendet man am besten eine zweistellige Zahl, zum Beispiel »01«, aber auch Buchstaben und Kombinationen sind erlaubt.



Die Diskette ist in Spuren und Sektoren eingeteilt. Auf jeder Spur gibt es eine unterschiedliche Anzahl von Sektoren, denn die inneren Spuren sind ja kürzer als die äußeren.

Wie stoppe ich ein Programm?

Es gibt vier Arten, ein Programm anzuhalten.

1. Im einfachsten Fall wird ein Programm mit einem Druck auf die STOP-Taste beendet.

2. Leider gibt es Programmierer, die dies verhindern wollen. In diesem Fall probieren Sie es doch einmal mit einem Druck auf die STOP-Taste und einem zusätzlichen Druck auf die RESTORE-Taste. Sie lösen damit einen NMI (non maskable interupt) aus, was nichts anderes als eine Unterbrechung des Prozessors ist.

3. Dummerweise kann man diesen NMI mit POKE 808,225 ebenfalls sperren (Freigabe mit POKE 808,237). In diesem Fall sind Sie gezwungen, den Computer aus- und wieder einzuschalten. Das schadet dem Computer zwar nicht besonders, eine elegante Methode ist es aber auf gar keinen Fall.

4. Besser ist es, mit einem Reset-Schalter zu arbeiten. Diesen gibt es im Fachhandel in zwei verschiedenen Ausführungen. Einmal zum Anschluß an den User-Port (Platinenleiste hinten links) und einmal zum Anschluß an den seriellen Bus (runde Buchse mit Aufschrift »serial«). In beiden Fällen sollte die entsprechende Buchse durchgeführt sein, damit man noch weitere Geräte anschließen kann. Hat man einen solchen Reset-Knopf, kann man aus 99 Prozent aller Programme aussteigen, ohne den Computer abschalten zu müssen.

Inhaltsverzeichnis löscht Programm

Wenn man ein Programm geschrieben hat und nun auf der Diskette nachsehen möchte, ob noch genug Platz frei ist, dann geht dies normalerweise nicht. Grund dafür ist, daß das Inhaltsverzeichnis das Programm beim Laden löscht. Manches tolle Programm ist auf diese Weise schon verlorengegangen. Man kann sich aber mit einem kleinen Trick behelfen. Dazu gibt man folgendes im Direktmodus ein:

```
POKE 44,PEEK(46)+1
```

Danach kann man das Inhaltsverzeichnis gefahrlos laden und ansehen. Will man sein Programm wiederhaben, gibt man folgenden Befehl ein:

```
POKE 44,8
```

Danach ist alles wieder beim alten, und man kann sein Programm speichern. Für die Interessierten: Durch diesen Trick wird das Inhaltsverzeichnis an das Ende des Programms geladen und kann es somit nicht zerstören. Mit dem zweiten Befehl setzt man den Anfang des Basic-Speichers wieder an den Programmanfang.

So entsteht ein Joystick

Joysticks gibt es in allen möglichen Formen und Farben, Materialien und Qualitäten. Wir haben den Hersteller eines der besten Joysticks besucht und die Entwicklung und Produktion des Competition Pro verfolgt.

Konzentriert kreisen Patric Livingstons Augen über ein Gewirr von Kabeln und Mikroschaltern: »Sind alle Verbindungen in Ordnung? Wie steht es mit der Wegesteuerung? Funktionieren auch die Feuertasten?« Ortstermin: eine große Fabrikhalle in Lancashire, Großbritannien, der Produktionsstätte der Competition Pro Joysticks. Auf 1500 Quadratmetern entstehen hier täglich 20000 Stück für ganz Europa.

Die Qualitätskontrolle von Patric Livingston ist in Lancashire jedoch nur eine der letzten Stationen des Joysticks. Kunststoffverarbeiter haben zuvor das Gehäuse und die

Der erste Competition hatte noch Blattfedern, die später durch Mikroschalter ersetzt wurden. Bereits 1983 kam er auf den Markt.



Drucktasten gespritzt. Spritzguß ist ein übliches Verfahren zum Herstellen von Formen aus Kunststoff. Eine pulver- oder granulatförmige Formmasse (Spritzgießmasse) wird im beheizten Kessel (Spritzzylinder) einer Spritzgießmaschine zu einer flüssigen Masse erweicht und mit hohem Druck in die formgebende Höhlung des Spritzgießwerkzeuges gespritzt. Bereits nach dem Aushärten des Kunststoffs ist die typische Form der Competition-Joysticks zu erkennen.

Ein Förderband transportiert die frisch »gebackenen« Einzelteile in die Montage. Per Hand werden die Mikroschalter in den Boden des Joysticks eingeschraubt und die Kontakte der vorgefertigten Anschlußkabel aufgesteckt. An dem anderen Ende des Kabels befindet sich bereits der neunpolige Stecker für den Anschluß an den Joystickport des C 64. Nun endlich passieren sie Livingstons speziellen Prüfstand und seine wachsamen Augen, bevor sie in die Verpackung gesteckt und in alle Länder verschickt werden.

Die Dynamics Marketing GmbH in Hamburg vertreibt den Competition Pro exklusiv für fast alle europäischen Staaten. Das Hamburger Team arbeitet auch entscheidend an Neuentwicklungen mit. Ein Blick auf die Geschichte des Compititions zeigt den Einfluß seiner Arbeit.

1983 wurde der erste Competition Pro vorgestellt. Dieser besaß, wie früher noch üblich, Blattfederkontakte. Durch die Bewegung des Steuerungshebels wurden Metallzungen gegen Kontakte ge-



Joysticks müssen eine strenge Prüfung bestehen, bevor sie verkauft werden. Patric Livingston ist der technische Leiter im Dynamics Werk. Neben der Produktentwicklung gehört zu seinen Aufgaben die Herstellungsüberwachung und die Qualitätskontrolle.

Per Hand werden in Fließbandarbeit die Competitions in Lancashire zusammengebaut.

Fotos: Dynamics Marketing



Durch das Spritzgußverfahren entstehen die Nylon-Gehäuse der Joysticks. Der Kunststoff wird durch Erhitzen flüssig gemacht und anschließend mit Druck in Formen gepreßt.

die Nummer 1 für viele C64-Benutzer. Es überstand die Härtetests des 64'er-Magazins (Ausgaben 9/87, 2/88, 5/88, 2/89 und zuletzt in dieser Ausgabe) und wurde daher zum Referenz-Joystick gekürt. Viele unabhängige Tester sind innerhalb fast zwei Jahren auf dasselbe Ergebnis gekommen.

Der Unterschied zwischen Blattfedern und Mikroschaltern. Der Kontakt zwischen den Blattfedern wird durch Drücken der Feuertasten geschlossen. Deutlich sind die zwei gegenüberliegenden Metallzungen zu erkennen. Mikroschalter, wie sie am Sternknüppel zu sehen sind, gelten heute als Standard für Joysticks.

preßt. So enstand ein Stromkreis, der dem Computer die nötigen Impulse gab. Zwei Jahre später gab es die neue Version mit Mikroschaltern. Damals noch etwas Besonderes, sind Mikroschalter heute Pflicht bei einem guten Joystick. Nur noch ganz wenige besitzen Blattfederkontakte. Bald folgte wieder ein neues Modell mit einer Funktion, die bis dahin viele Spieler bei den Competitions vermißt hatten: Dauerfeuer und Slow-Motion-Funktion.

Hierfür waren einige Konstruktionsänderungen notwendig. Es mußte eine zusätzliche Leiterplatte in das Gehäuse integriert und ein Funktionsschalter eingebaut werden.

Wie kommen Hersteller auf die Idee, Joysticks mit bestimmter Form und Funktion zu entwickeln? Jan Meyer, Geschäftsführer von Dynamics: »Die Idee zum Competition gaben uns Steuerungseinheiten von Spielautomaten.« Ziel war es, ein ähnliches Element in einen Joystick einzubauen. Die Ähnlichkeit ist deutlich erkennbar: man erkennt die typischen Steuerungsschäfte mit rundem Knauf sowie die charakteristische Anordnung der Mikroschalter.

Die Anregung zu einem durchsichtigen Joystick lieferten die Spieler selbst. Meyer: »Oft schickten uns Kunden auseinandergebaute Joysticks mit der Bitte, sie wieder zusammenzumontieren. Erklärung war: Man hatte sich das Innere einmal genauer ansehen wollen.« Von da aus sei es nur ein kleiner Schritt zum Competition Pro 5000 in einem transparenten Gehäuse gewesen. Dieses Modell wurde schnell



Der transparente Competition Pro zeigt, wie Spielerwünsche einen Joystick verändern können. Ihn gibt es auch mit Dauerfeuer- und Slow-Motion-Funktion.

Dennoch sind nicht alle Spieler zufrieden. Eine Schwachstelle der Competition-Reihe scheinen die Druckknöpfe zu sein. Heino Schlichting, Technischer Leiter bei Dynamics: »Bei mehreren Hunderttausend produzierten Joysticks kommen leider auch kleinere Produktionsmängel auf. Unsere Rücklaufrate beträgt weniger als 0,2 Prozent. Davon weisen 25 Prozent eine fehlerhafte Feuertaste auf.« Aufgrund dieser Tatsache sei eine Korrektur der Spritzwerkzeuge vorgenommen worden.

»Nobody is perfect« – niemand ist perfekt. So schlüpfen auch hin und wieder mangelhafte Joysticks durch Livingstons strenge Kontrolle. Doch wenn der Spieler den Kontakt zum Hersteller behält, ihm Defekte, aber auch Anregungen mitteilt, können die Joysticks verbessert oder gar neu entwickelt werden. Dies gilt übrigens nicht nur für Dynamics. Auch alle anderen Produzenten haben ein reges Interesse an einem erfolgreichen Joystick und zufriedenen Kunden.

(Heike Foth/ad)

Computern leichtgem



Jeder, der einen C64 oder C128 besitzt, braucht gute Programme. Hier zeigen wir Ihnen, welche Programmarten es gibt und was man damit machen kann.

Von dem Zeitpunkt an, ab dem es möglich ist, für wenig Geld einen Computer zu kaufen, stellt man sich immer wieder die gleiche Frage: Wozu ist ein Computer zu Hause gut, was kann man Nützliches damit anfangen?

Noch vor ein paar Jahren war die Frage gar nicht leicht zu beantworten: »Programmieren lernen, sich auf das moderne Berufsleben vorbereiten, die Hausaufgaben auf dem Computer machen, die Schallplatten archivieren.« So ähnlich haben sicher viele Antworten gelautet. Wer ehrlich war, hat vielleicht auch gesagt: »spielen«.



[1] **Ein Beispiel für ein Geschicklichkeitsspiel ist »Serve & Volley«. Einen Test finden Sie in der Ausgabe 4/89, Seite 174.**

Heute ist diese Frage viel leichter zu beantworten, weil es inzwischen viele sinnvolle Heimanwendungen gibt.

Meine Liste sieht so aus:
- Spiele
- Simulationen
- Grafik
- Musik
- Textverarbeitung
- Lernhilfen
- Archive und Datenbanken (Zettelkasten)
- Tabellen
- Hilfsprogramme (Utilities).

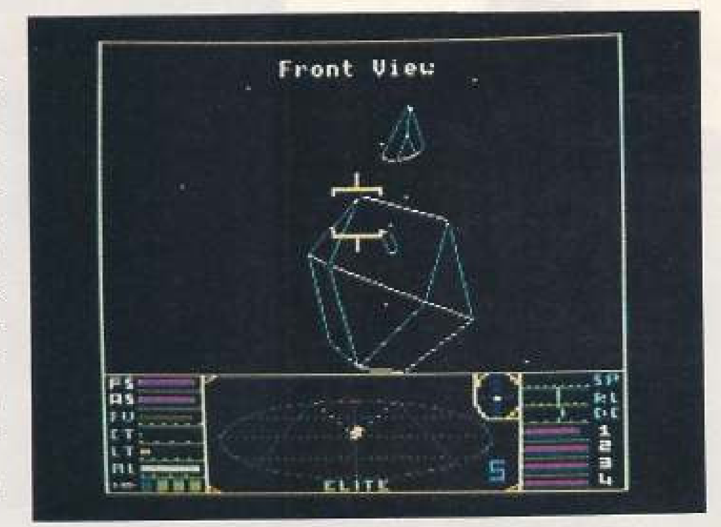
Glücksspiele und Geschicklichkeitsturniere hat es immer schon gegeben, kein Wunder also, daß sie auch beim Computer einen Siegeszug angetreten haben. Einen großen Reiz der Glücksspiele, nämlich die prickelnde Atmosphäre eines Spielcasinos oder einer Spielhölle, vermag der Computer in der Dachkammer natürlich nicht zu vermitteln.

Um so populärer sind Geschicklichkeitsspiele, bei denen
- man gegen den Computer spielen kann,
- man allein üben und seine eigene Geschicklichkeit steigern kann,
- man mit anderen Mitspielern wetteifern kann.

Der Wettkampf wird dadurch gesteigert, daß der Computer zusätzlich ein idealer Buchhalter für Bestenlisten, Rekordtabellen und Ergebnisvergleiche ist.

Ich halte es für schwierig, ein absolutes Urteil über Wert und Unsinn eines bestimmten Spiels zu fällen, da schließlich der persönliche Geschmack die entscheidende Rolle spielt.

Ich persönlich bevorzuge Geschicklichkeitsspiele mit sportlichem Hintergrund, wie »Summer Games, Winter Games, Serve & Volley (Tennis Bild 1), International Soccer (Fußball), International Hockey (Eishockey)«. Es gibt fast keine Sportart, für die nicht ein Spiel auf dem Markt ist.



[2] **»Elite«, eine gelungene Weltraumsimulation für den C64**

Die in Spielhallen so beliebten Schießspiele gibt es für den Computer in vielen Versionen. Sie haben meiner Meinung nach alle denselben Nachteil, daß sie nämlich recht bald langweilig werden, obwohl es auch hier recht pfiffige Ausführungen gibt.

Eine eigene Sparte bilden die Abenteuerspiele – bekannt unter ihrem englischen Namen »Adventure«. Im Dialog mit dem Computer muß der Spieler sich durch unzählige Situationen durchfinden. Sie erfordern viel Kombinationsvermögen, Logik und vor allem Geduld. Ein gutes Adventure dauert meistens mehrere Wochen.

Die ersten Adventures waren reine Textspiele. Moderne Versionen benutzen grafische Effekte, gemischt mit Geschicklichkeitsaufgaben und schließlich auch Geräusche, Töne und Musik – auf englisch »Sound« genannt.

Die größte Herausforderung für Hersteller von Spielen sind natürlich die reinen Kombinations- und Strategiespiele. Bridge gehört dazu, aber Schach ist sicher der König unter ihnen.

Wenn Sie sich über Spiele informieren wollen, dann helfen Ihnen sicher die Spieletests im 64'er. Neben einer Beschreibung findet man dort auch eine Bewertung von
- Spielidee
- Schwierigkeit
- Motivation
- Grafik
- Geräusche (Sound)

Nicht erwähnt habe ich Simulationsspiele, bei denen der Spieler in die Rolle eines Flugzeugpiloten, U-Bootkapitäns, Manager eines Fußballclubs, Raumschiffkommandanten oder Expeditionsleiters versetzt wird.

Kursübersicht

Teil 1: Auspacken der Geräte, der ideale Arbeitsplatz, Anschluß des Computers, Verbindung zum Fernseher oder Monitor, Anschluß der Datasette und des Diskettenlaufwerks, Ratschläge für den Anfang.

Teil 2: Die Tastatur, Steuertasten, Einstellung der Farben auf dem Bildschirm, Zeichentasten, Funktionstasten, Sonderzeichen, Direktbefehle und Programme.

Teil 3: Bedienung der Datasette, Befehle des Diskettenlaufwerks, Behandlung von Disketten, Fehlermöglichkeiten.

Teil 4: Was macht man mit einem Computer, Textsysteme, Dateien, Spiele, Lernhilfen, Utilities, Grafik, Musik, Simulationen.

Teil 5: Computersprachen, Maschinensprache, Programme eintippen, kopieren, selber schreiben.

Teil 6: Peripheriegeräte, Drucker, Joystick, Maus, Paddles, Lichtgriffel, Btx, Datenfernübertragung, Module.

acht: Der 4. Schritt

Unter Simulatoren verstehen wir Geräte und Programme, die möglichst realistisch eine nicht vorhandene Umge-

Simulationen

bung vortäuschen und das Verhalten und die Reaktionsweisen von Menschen und Maschinen nachahmen.

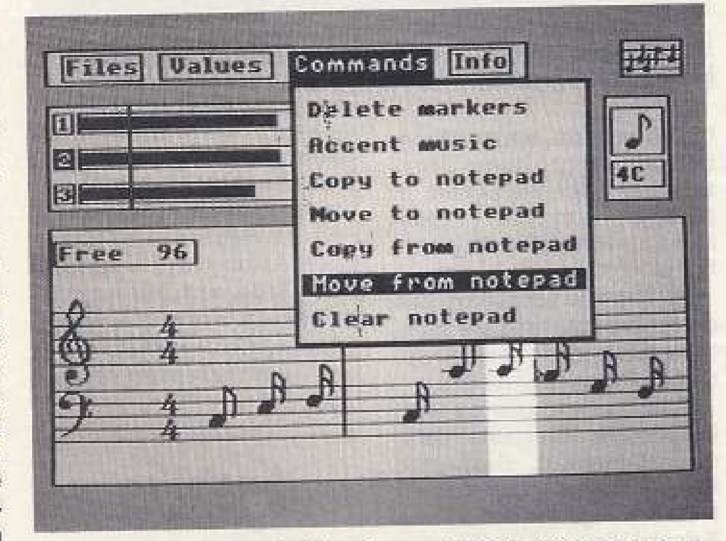
Je realistischer die Umgebung dargestellt wird, je vielfältiger die möglichen Entscheidungen und Reaktionen des Spielers sind und je genauer das Modell den verschiedenen Situationen folgt, desto besser ist der Simulator.

Es gibt das Programm »Flugsimulator II«, bei dem der Spieler vor sich alle Instrumente eines kleinen Flugzeuges sieht, dahinter eine vorbeiziehende Landschaft, die genau der Flughöhe und Fluglage des Flugzeuges angepaßt ist. Das alles ist so realistisch, daß man in der Tat ganz wesentliche Dinge des Fliegens simulieren, das heißt nachvollziehen und dadurch lernen kann.

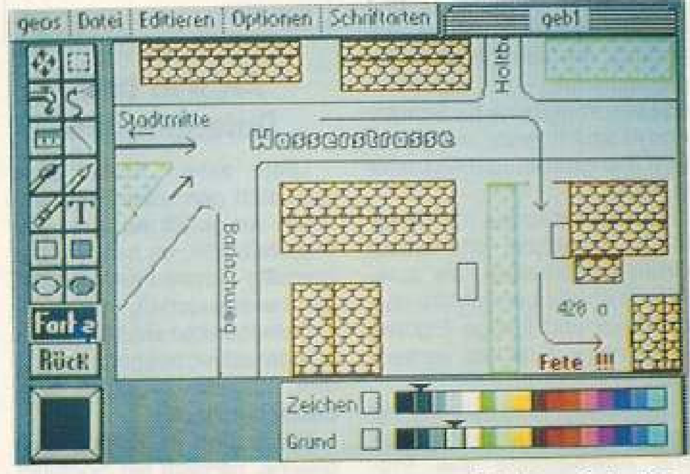
Das Weltraumspiel »Elite« (Bild 2) erfordert vom Spieler eine genaue Planung seiner Mission, Vorräte, Finanzen, Waffen und so weiter, bevor er, durch Ballerspiele unterbrochen, sein Raumschiff durch den dreidimensionalen Raum steuern und auf fremden Planeten landen kann. Dort erwarten ihn neue Situationen und Probleme, die er mit den richtigen strategischen Entscheidungen meistern muß. Alle Aktionen werden einer Wertung unterzogen, so daß der Spieler im Lauf der Zeit Karriere machen und Beförderungen erringen kann.

In »Football Manager« leitet der Spieler einen Fußballclub der englischen Liga. Er nimmt Geld ein, er kauft Spieler mit unterschiedlichen Eigenschaften oder verkauft sie. Schließlich stellt er pro Spiel ein Team zusammen, das entsprechend den eigenen Fähigkeiten und den Stärken des Gegners das nächste Spiel gewinnt oder verliert. Diese neue Situation (Tabellenstand, Finanzlage, Moral der Spieler und so weiter) erfordert vom Manager neue Entscheidungen, die letztlich über Auf- oder Abstieg des englischen Fußballclubs entscheiden.

Zusammenfassung:
Simulatoren, wie »ELITE« oder »Flugsimulator II« gibt es viele. Ich halte sie für sehr wertvoll, weil sie durch ihre Vielfalt und anspruchsvolle Aufgabenstellung einen hohen Unterhaltungswert haben.



[4] Musikprogramme wie »the advanced music system« machen das Komponieren von eigenen Sounds zum Kinderspiel



[3] Ein gutes Beispiel für ein Malprogramm ist »Geopaint«, das in der Ausgabe 5/88 auf Seite 140 vorgestellt wurde

Grafik

Es waren sicher die ständigen Verbesserungen der grafischen Ausstattung bei den Spielen, die den Mal- und Grafikprogrammen einen richtigen Boom beschert haben.

Ohne programmieren zu müssen, können Hobbymaler und -grafiker eigene Ideen auf den Bildschirm bringen, sie ausdrucken, in Briefen, Texten oder gar in Videoaufnahmen unterbringen.

Besonders leicht zu bedienen sind die Programme »Hi-Eddi, Geopaint (Bild 3), oder Paint-Magic«.

Wesentlich komplizierter sind CAD-Programme (Computer Aided Design), die räumliche Zeichnungen und Konstruktionen ermöglichen, mit veränderbaren Betrachtungsrichtungen, einige sogar mit Bewegungen. Als Beispiel dafür möchte ich GIGA-CAD PLUS erwähnen.

Ein Mangel soll nicht verschwiegen werden. Es gibt (noch) keine guten und preiswerten Farbdrucker, um die bunten Erzeugnisse aufs Papier zu bringen. In schwarzweißer Darstellung sind aber sehr gute Resultate machbar.

Zusammenfassung:
Grafik- und Malprogramme haben einen großen Vorteil gegenüber Basic-Erweiterungen mit speziellen Grafikbefehlen.
Ohne programmieren zu müssen, kann jeder seine Ideen auf den Bilschirm bringen und ausdrucken. Die bekanntesten Programme sind »Hi-Eddi, Geopaint und Paint-Magic«

Die Welt der Klänge

Die Heimcomputer haben den größeren, professionellen PC-Brüdern vor allem eins voraus: die Fähigkeit, Töne und Geräusche zu erzeugen. Der C 64 hat drei voneinander unabhängige Tongeneratoren. Sie haben einen Tonumfang von acht Oktaven, ihre Lautstärke kann einzeln variiert werden. Außerdem ist es möglich, die Klangfarbe, den Anstoß und das Ausklingen des Tones einzustellen, so daß sich ganz erstaunliche Klangfolgen erzeugen lassen.

Da natürlich die Programmierung dieser musikalischen Eigenschaften recht kompliziert ist, gibt es fertige Musikprogramme, die eine Musikerzeugung möglich machen. Trotz allem Bedienungskomfort braucht der Computer-Komponist ein gewisses Grundwissen über die Techniken der Klangeinstellung.

Klassiker unter den Musikprogrammen sind »Musik Construction Set, The Advanced Music System (Bild 4) und The Music Shop«. Alle bieten das Zusammenstellen von dreistimmigen Musikstücken inklusive des Ausdrucks der Noten. In einigen Programmen sind die Tasten des Computers wie ein Klavier mit Tönen belegt, so daß mit entsprechender Fingerfertigkeit einfache dreistimmige Stücke gespielt werden können.

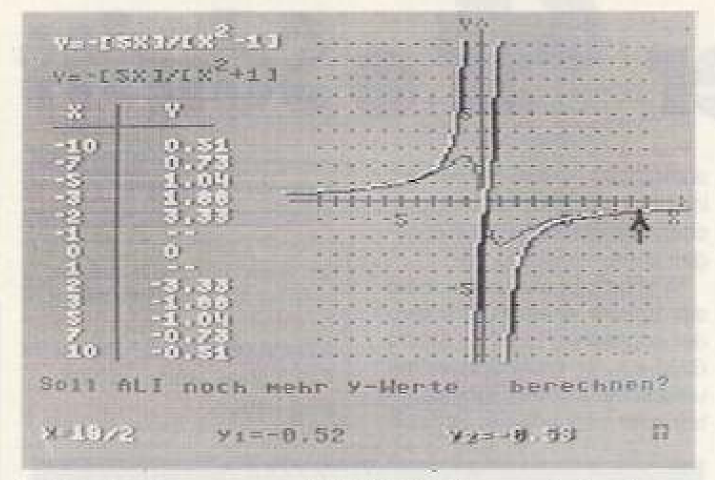
Zusammenfassung:
Ähnlich wie bei den Mal- und Grafikprogrammen, so sind auch bei der Musiksoftware keinerlei Programmierkenntnisse erforderlich. Jeder kann nach Herzenslust so komponieren wie er will.

Textverarbeitung

Der Gedanke liegt nahe, die Tastatur des Computers, die ja einer Schreibmaschine gleicht, zusammen mit dem Drucker als elektrische Schreibmaschine zu nutzen. Es gibt dafür einige geeignete Programme. Sie haben sich aber nicht recht durchsetzen können, weil sie eine wichtige Eigenschaft des Computers außer acht lassen, nämlich die Speicherung des Textes im Computer oder auf einer Diskette.

Diesen Vorteil macht sich die Textverarbeitung zunutze. Die Programme, die es dafür gibt, haben einige Dinge gemeinsam:
(1) Was man schreibt, wird nicht gleich aufs Papier gebracht, sondern erscheint vorerst nur auf dem Bildschirm.
(2) Tippfehler können leicht durch Überschreiben, Löschen oder Einfügen von Buchstaben oder Wörten korrigiert werden.
(3) Durch einfache Tastenbefehle lassen sich Wörter, Sätze, Absätze und sogar ganze Seiten löschen, kopieren oder an andere Stellen verschieben.
(4) Steuerzeichen bewirken automatisches Einrücken oder Zentrieren; Tabulatorzeichen richten Wörter- oder Zahlenreihen nach Anfang oder Dezimalpunkt aus.
(5) Der Text kann in der Breite und Seitenlänge beliebig formatiert werden.
(6) Der fertige oder noch unfertige Text läßt sich auf Diskette speichern und von dort zur Weiterbearbeitung laden.
(8) Texte von anderen Dokumenten, die auf einer Diskette gespeichert sind, können von dort hergeholt und an den gewünschten Stellen in den vorhandenen Text eingefügt werden.
(9) Man kann einzelne Seiten des Textes oder das ganze Dokument vollautomatisch ausdrucken.

Das fertige Dokument sieht genau so aus, wie der Schrei-



5 Das Algebraprogramm »ALI« löst Gleichungen, korrigiert Lösungsvorschläge und malt Funktionen

ber es wünscht, mit Absätzen, Hervorhebungen durch Unterstreichen oder Breitschrift, in perfekter Form ohne Tippfehler oder nachträglich sichtbare Korrekturen.

Ich wage zu behaupten, daß die Textverarbeitung die wichtigste Anwendung des Computers im Privathaushalt ist.

Entsprechend gibt es viele Programme. Beispiele dafür sind »Mastertext, Easyscript, Protext, Textomat und Vizawrite«. Für einige von ihnen, zum Beispiel Vizawrite und Mastertext, existieren sogar Programme zur automatischen Erkennung von Rechtschreibfehlern. Sie enthalten eine Wörterliste, deren Inhalt zur Überprüfung des Textes verwendet wird. Wörter, die nicht in der Liste stehen, lassen sich neu aufnehmen, so daß im Laufe der Zeit ein recht vollkommenes Wörterbuch entsteht.

Es versteht sich von selbst, daß die guten Textsysteme alle deutschen Umlaute, aber auch die häufigsten Sonderzeichen anderer Sprachen verwenden können.

Die absolute Spitze der Textverarbeitung bildet das nur unter seinem englischen Namen bekannte »Desk Top Publishing«, was man mit »Herstellung druckfertiger Erzeugnisse am Schreibtisch« übersetzen kann.

Diese Programme erlauben das Mischen von Text und Grafik, das Schreiben in mehreren parallelen Spalten und das Einordnen von Texten in separate Blöcke. Kurzum, man kann damit seine eigene Zeitung oder Publikation herstellen.

»Printfox, Giga-Publish und Geo-Publish« sind die besten Vertreter dieser Gattung.

Zusammenfassung: Textverarbeitung ist die Computer-Anwendung schlechthin. Im Gegensatz zu einer Schreibmaschine lassen sich Texte, nachdem sie mit einem Computer geschrieben wurden speichern und im nachhinein leicht verändern.

Lernhilfen

Der Ärger darüber, daß der Sprößling statt zu lernen am Computer sitzt, mag viel dazu beigetragen haben, daß frustrierte Eltern versucht haben, das Angenehme mit dem Nützlichen zu verbinden. Ich kann mich erinnern, daß die ersten Vokabeltrainer von privaten Programmierern veröffentlicht worden sind.

Heute ist eine verwirrende Vielfalt von Lernprogrammen auf dem Markt. Ihrem Aufbau entsprechend muß man zwischen drei Kategorien unterscheiden:
(1) Lernprogramme für Erwachsene, Studenten und Oberschüler, in Kursform aufgebaut, mit schriftlichem Begleitmaterial.
(2) Lernprogramme für Schüler und Auszubildende, mit gezielten Übungen bereits bekannter Gebiete.
(3) Lernprogramme für Kinder in der Vorschule und ersten Grundschulklassen, die spielerisch an die Lerninhalte heranführen und lustige Figuren und farbige Grafiken verwenden.

Sie sehen, es ist sehr wichtig vor dem Kauf zu klären, für welche Altersgruppe das Programm gedacht ist und welche Methoden es anwendet.

Bei den Sachgebieten gibt es eine große Vielfalt. Vokabeltrainer nützen den Spieltrieb aus, indem sie mehr oder minder lustig und farbig verpackt den Schüler dazu zwingen, seine Vokabeln einzutippen. Danach können – sozusagen als Spiel – die Wörter bunt gemischt auf dem Bildschirm erscheinen und die zugehörige Bedeutung in der jeweils anderen Sprache abgefragt werden. Erst wenn alle Antworten richtig waren, ist das Spiel zu Ende.

»Englisch-Test und Learning English« sind zwei gute Vertreter dieser Lernhilfen. Ähnliche Programme gibt es für Französisch, Italienisch und Spanisch.

Das Algebra-Programm »ALI« (Bild 5) löst Gleichungen, korrigiert Lösungsvorschläge und malt Funktionen. »OPTIMA« dagegen ist ein Programm für Differential- und Integralrechnung, also ein Thema für Oberschüler. Zur Lösung geometrischer Aufgaben wird »GEO« angeboten.

Dieses Gebiet der Lernhilfen wird sich in den nächsten Jahren noch stark verändern und weiterentwickeln.

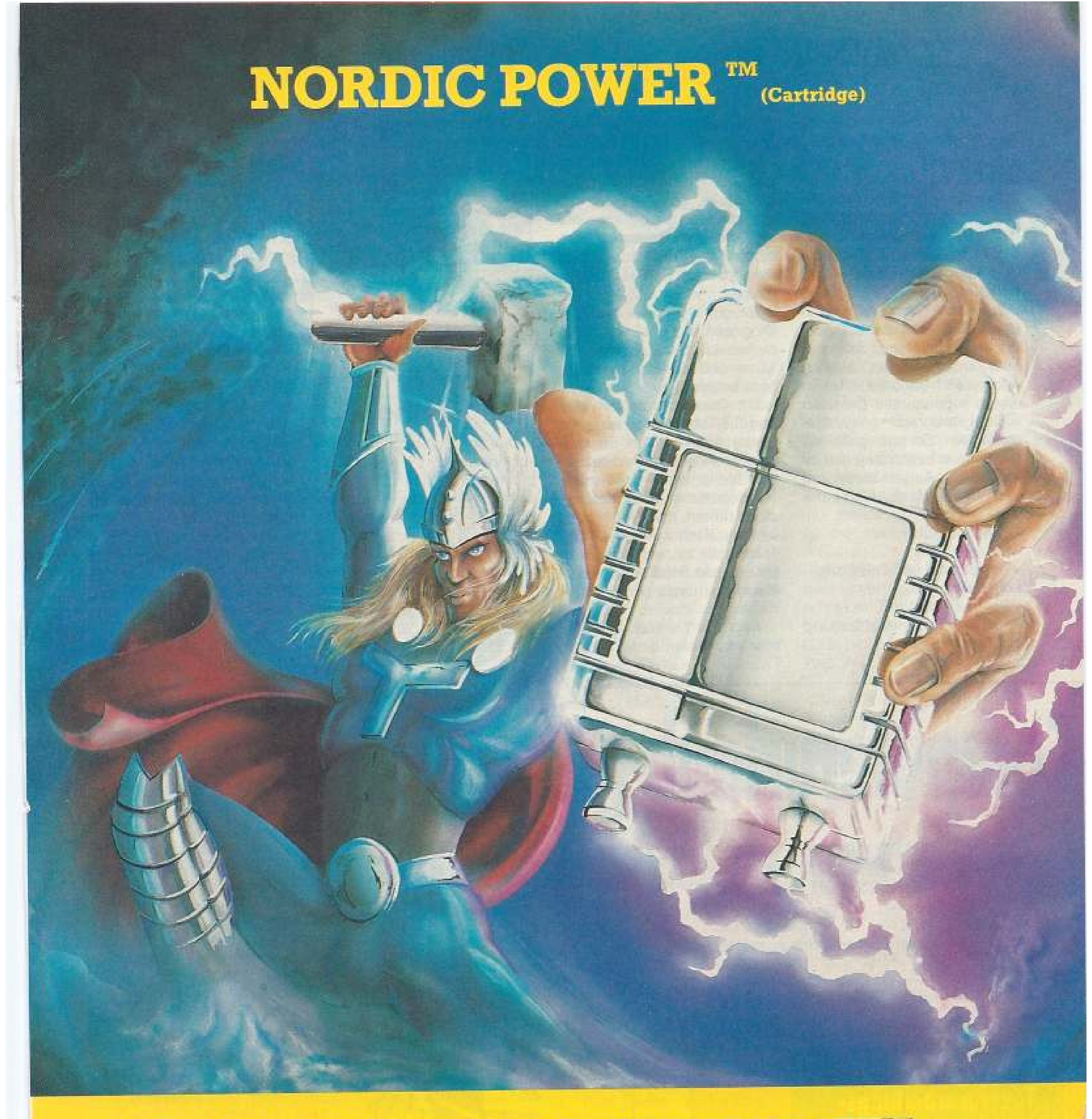
Zusammenfassung:
Lernsoftware läßt sich in drei Kategorien unterteilen: für Erwachsene und Studenten, Schüler und Auszubildende und Kinder im Vorschulalter. Alle drei Kategorien haben jedoch eins gemein. Sie vermitteln dem Anwender auf spielerische Art und Weise Wissen in den unterschiedlichsten Bereichen. Zu der bekanntesten Lernsoftware gehören Vokabelprogramme zum Lernen einer Fremdsprache.

Archive und Datenbanken

Unter einem Archiv stellt man sich gern einen riesigen Raum vor, gefüllt mit hohen Aktenschränken, wo bebrillte Angestellte verstaubte Unterlagen heraussuchen.

Datenbanken sind da schon spektakulärer, besonders nach den illegalen »Einbrüchen« deutscher Hacker.

Beide sind im Grunde das gleiche, nämlich ein Speicher für Informationen aller Art, die durch Angabe besonderer



- FAST-LOAD (Bild an, Ø 6 Sekunden/202 Blocks) ● TURBO-TAPE 249 BLOCKS ● FREEZER
- CENTRONICS INTERFACE ● PACKER ● FILE-COPY & BACKUP für 1 oder 2 Floppys
- HARDCOPY (Graphik mit und ohne Sprites, Text) ● DIA SHOW für Disk und Tape
- BILDER UND SPRITES SPEICHERN (und in andere Spiele übernehmen) ● AUTOFEUER
- BASIC-TOOLKIT ● MASCHINENSPRACHEMONITOR (Computer, Disk, Floppy) ● JOYSTICK-TAUSCH
- SPIELE-TRAINER (bremst Spielablauf) ● TRAINER POKES ● SPRITE-EDITOR und mehr

Für C64 und C128 (64-Modus), Datasette, 1541, 1571, 1581 (2 Floppys)
Drucker MPS801/803, Epson-kompatible (9 und 24 Nadeln, 9 Nadeln Farbe)

Bestellungen Tel.: 02234/71601 oder D&E c/o vts Postfach 1110 D-5014 Kerpen 1
Versand im Inland per Nachnahme für DM 129,–* frei Haus, Ausland gegen Vorkasse
Auch im ausgewählten Fachhandel und großen Warenhäusern erhältlich

DATA & ELECTRONICS Venlo BV Postbus 3119 NL-5902 RC Venlo Fax 003177/873090
Distributoren: BRD Microhändler, Rushware, vts data AUSTRIA Watzdorf

* unverbindliche Preisempfehlung

Schlüsselwörter blitzschnell herausgesucht werden können. Das mag für Bibliotheken und Weltraumbehörden sinnvoll sein, sagen manche Leute. Aber zu Hause, wer braucht da schon eine Datenbank?

Nun, ich selbst zum Beispiel lese für meine Aufsätze und Kurse viele Zeitschriften und Bücher über Computer, die ich alle in meinem Archiv aufhebe. Wenn ich Unterlagen zu einem bestimmten Thema suchen will, wäre ich ohne die Hilfe von einem sogenannten Dateiverwaltungsprogramm aufgeschmissen. So aber gebe ich gleich beim Lesen für jeden interessanten Aufsatz die folgenden Angaben in den Computer ein:

- Titel des Aufsatzes
- Autor
- Stelle der Veröffentlichung
- Computertyp
- Schlüsselwörter
- kurze Zusammenfassung des Inhaltes

Das alles ist auf Disketten gespeichert.

Wenn ich Veröffentlichungen zu einem bestimmten Thema suche, gebe ich die entsprechenden Schlüsselwörter ein und das Dateiprogramm gibt mir alle Eintragungen an, die auf die Schlüsselwörter passen.

Es gibt mehrere derartige Programme zu kaufen. »Superbase, Datamat, Prodat, Prokartei und Vizastar« sind ein paar bekannte Beispiele.

Mit Dateiprogrammen können Sie Telefonlisten anlegen, Geburtstage Ihrer Freunde speichern, Ihre Schallplattensammlung archivieren, eine Mitgliederliste des Fußballclubs führen, oder wie ich ein Literatur-Archiv pflegen.

Ich gebe zu, wahrscheinlich braucht ein Schüler oder eine Hausfrau diese Programme nicht.

Aber auch kleine Unternehmer verwenden den C64, und für sie sind Dateiverwaltungsprogramme unentbehrlich.

> **Zusammenfassung:**
> Dateiverwaltungsprogramme kann man mit normalen Karteikästen vergleichen. Der Vorteil solcher Programme gegenüber Karteikästen liegt darin, daß gesuchte Informationen blitzschnell zur Verfügung stehen.

Tabellen

Dieser Programmtyp ist ähnlich spezialisiert wie die Dateiprogramme. Haben Sie schon einmal Ihr Taschengeld, das Haushaltsgeld oder gar das Bürobudget geplant? Wenn ja, dann haben Sie sicher eine Tabelle angelegt, mit Zeilen und Spalten. Vielleicht haben Sie die Monate oben hingeschrieben und die verschiedenen Ausgaben- und Einnahmentypen an der Seite. Nach dem Ausfüllen jeder Zeile und Spalte konnten Sie verschiedene Summen oder Zwischenrechnungen in einzelnen Posten bilden.

Das ist ein klassisches Beispiel für eine Tabellenkalkulation. Seine elektronische Programmversion trägt den englischen Namen »Spreadsheet«. Neben der schnellen Rechenfähigkeit bietet es viele Möglichkeiten, Daten einzugeben und zu berechnen, auch Texteingaben sind möglich. Besonders attraktiv ist die Möglichkeit, Beispiele nach dem Motto »was passiert, wenn..« durchzurechnen.

Diese Programme, wie »Vizacalc, Speedcalc, Pocket planner, Swiftcalc und GEO-Calc« werden allerdings im privaten Bereich selten eingesetzt.

Fortsetzung auf Seite 144

Computerurlaub zu gewinnen



Zu jeder Kursfolge »Computern leichtgemacht« wird eine Woche Computercamp im Wert von 700 Mark verlost. Die CompuCamp-Kurse vermitteln in entspannter Atmosphäre den Einstieg ins Computerzeitalter. Ob Textverarbeitung oder Programmiersprachen, Hardwarebasteleien oder Dateiverwaltung – ein vielseitiges Angebot erwartet die Gewinner. Aber auch Freizeitaktivitäten werden bei CompuCamp groß geschrieben: Das Spektrum reicht von Football, Skateboard oder Surfen bis zu Selbstverteidigung und Bumerangwerfen.

Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil:

1. Nennen Sie drei Textverarbeitungsprogramme!

2. Kann man mit Tabellenkalkulationen rechnen?

3. Zu welcher Programmgattung gehört das Programm »ALI«?

Schicken Sie Ihre Antworten bis zum 15. Juli 1989 an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Einsteigerkurs 4
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Mitarbeiter des Markt & Technik-Verlags können am Wettbewerb nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

CompuCamp GmbH, Wedeler Landstr. 93, 2000 Hamburg 56, Tel.: 040/81 1081

Tips und Tricks für Einsteiger

Egal, ob Sie vor einem unlösbaren Problem stehen oder einfach nur etwas dazulernen wollen: Hier finden Sie Hilfe aus erster Hand.

Oft werde ich gefragt, wie man denn feststellen könne, ob sich zwei Sprites auf dem Bildschirm berühren. Andere wollen wissen, wie man selbstgeschriebene Programme mit einem Autostart versehen kann. Dies sind nur zwei von unendlich vielen Anfragen, die mir bei der Zusammenstellung der Tips und Tricks helfen.

Wenn auch Euch die eine oder andere Frage unter den Nägeln brennt, schreibt mir! Auch und vor allem für fertige Lösungen interessanter Probleme bin ich immer dankbar.

Euer
Matthias Fichtner

Directory ohne Programmverlust

Viele werden jetzt sicherlich sagen: »Bitte nicht schon wieder eine dieser elend langsamen Basic-Routinen zum Einlesen eines Directory!« Keine Angst, diesmal gibt es etwas ganz Neues.

Das große Problem beim Laden des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette ist, daß dieses den Basic-Speicher beansprucht und daher ein bereits vorhandenes Programm zerstört. Bisher sah der Weg dann so aus, daß man zunächst das Programm speicherte, dann das Directory lud, um anschließend wieder das ursprüngliche Programm in den Speicher zu holen. Das ist umständlich, dauert lange und streßt die Diskette unnötig.

Warum geht man das Problem nicht einfach anders herum an und macht den Speicher nicht für das Directory frei, sondern sucht sich ein Stück Speicher, das ohnehin frei ist? Nichts leichter als das!

Tippen Sie einfach die Befehlszeile

```
POKE 44,PEEK (46)+1
```

ein und drücken Sie <RETURN>. Der Anfang des für Basic-Programme (und für das Directory) zur Verfügung stehenden Speicherplatzes wird hierdurch hinter das Ende des im Speicher befindlichen Programms gelegt. Laden Sie jetzt das Directory ganz normal mit LOAD "$",8 und sehen Sie es sich mit LIST in aller Ruhe an. Anschließend geben Sie

```
POKE 44,8
```

ein. Ihr Basic-Programm steht unbeschadet im Speicher und kann ganz normal editiert, gestartet oder gespeichert werden. (Heinzpeter Oelkers/mf)

Speicher löschen? Kein Problem!

Besonders für Assembler-Fans, egal ob Einsteiger oder Profi, taucht hin und wieder das Problem auf, daß der ganze Speicher des C64 mit Nullen gefüllt werden muß. Wer schon einmal mit einem Maschinensprache-Monitor gearbeitet hat, kennt sicherlich den Fill-Befehl »F« (beim SMON »W« wie »write«). Nun kenne ich aber eine Methode, die etwas schneller arbeitet und den Speicher des Computers von $0801 bis $9FFF mit dem Wert 0 füllt: Geben Sie im Basic-Editor einfach ohne Zeilennummern die Befehle

```
DIM A(7777):NEW
```

ein. Sofort ist der komplette Basic-Speicher leergefegt.

(H. J. Nolte/ap)

Alle Befehle

Viele Basic-Erweiterungen bieten die Möglichkeit, sich den gesamten Befehlssatz auf dem Bildschirm ausgeben zu lassen. Das Basic V2 des C64 kennt eine ähnliche Funktion leider nicht.

Eine mögliche Lösung dieses Problems wäre ein Programm, in das man einmal alle Befehle aus dem Handbuch überträgt, und diese fortan mit Hilfe des PRINT-Befehls immer wieder ausgeben lassen kann. Dies ist leider sehr aufwendig und braucht zudem sehr viel Speicherplatz.

Es gibt jedoch auch eine andere, wesentlich einfachere Methode: Da der Computer alle seine Befehle (logischerweise) verstehen kann, muß er irgendwo in seinem Speicher über eine Tabelle verfügen, die ihm die entsprechenden Informationen bereitstellt. Diese Tabelle liegt im sogenannten Basic-ROM und beginnt bei Speicherzelle 41118. Ab dieser Zelle stehen die Befehle (leider unsortiert und in etwas eigenartiger Form) aufgereiht. Sie bestehen alle aus Kleinbuchstaben, lediglich das letzte Zeichen eines Befehls ist groß, damit der Computer die einzelnen Worte auseinanderhalten kann. Der Anfang der Tabelle sieht zum Beispiel so aus:

```
enDfoRnexTdatA
```

Wer genau hinsieht, erkennt die Befehle END, FOR, NEXT und DATA.

Unser kleines Programm (Listing 1) tut nun nichts anderes, als diese Tabelle auszulesen, die eigentümliche Groß-/Kleinschreibung zu korrigieren und die einzelnen Befehle auf dem Bildschirm aufzulisten. (mf)

Listing 1. Diese kleine Routine zeigt Ihnen den gesamten Befehlssatz des C64 auf einen Blick.

```
10 PRINT"CLR":P=10:FOR I=0 TO 254:X=PEEK
   (41118+I)                                 <004>
20 IF X>128 THEN X=X-129:T=P:P=P+10+40*(P=
   40):GOTO 40                               <059>
30 T=0                                       <007>
40 PRINT CHR$(X)TAB(T);:NEXT                 <255>
```

© 64'er

Der Autostart

Fast jedes professionelle Programm verfügt heute über einen sogenannten »Autostart«. Das Programm wird direkt nach dem Laden automatisch gestartet, ohne daß der Benutzer den RUN-Befehl eingeben muß. Dies spart nicht nur Zeit und Arbeit, es stellt auch einen recht sicheren Schutz gegen neugierige Blicke anderer dar, da ein so präpariertes Programm ja vor dem Start nicht »gelistet« werden kann.

Zur Herstellung eines solchen Autostarts gibt es viele aufwändige Methoden, die größtenteils nur mit sehr detaillierten Assembler-Kenntnissen angewandt werden können. Es geht jedoch auch ganz einfach in Basic und mit wenigen POKE-Befehlen. Zunächst laden Sie das zu präparierende Programm und geben folgende Befehlszeile im Direktmodus ein:

```
PRINT "{CLR}POKE45,"; PEEK-
(45); ":POKE46,"; PEEK(46)
; ":RUN"
```

Drücken Sie jetzt <RETURN>, so wird der Bildschirm gelöscht und mit einer Befehlszeile beschrieben. Zwei Zeilen tiefer steht »Ready.« mit dem blinkenden Cursor darunter.

Gehen Sie mit Hilfe der CURSOR-DOWN-Taste nochmals zwei Zeilen tiefer und schreiben Sie:

```
POKE 631,19: POKE 632,13:
POKE 198,2: POKE 43,198:
POKE 44,0: SAVE "Name",8
```

Nach <RETURN> wird Ihr Autostart-Programm unter dem Namen »Name«, den Sie natürlich nach Belieben ändern können, gespeichert. Die anschließende »Syntax Error«-Meldung können Sie ignorieren. Geben Sie nun noch POKE 43,1:POKE 44,8 ein – fertig. Das Programm kann nun jederzeit mit LOAD "Name",8,1 geladen werden. Die Sekundäradresse »1« ist hierbei sehr wichtig, damit alles im Speicher seinen angestammten Platz einnimmt.

Das beschriebene Verfahren funktioniert wie folgt: Durch »POKE 43,198:POKE 44,0« wird der Anfang des Basic-Speichers auf die Adresse 198 des C64 verlagert. Beim nächsten SAVE-Befehl werden also alle Speicherstellen zwischen 198 und dem Programmende auf Diskette abgelegt. Hier greift nun der Autostart ein: »POKE 631,19:POKE 632,13: POKE 198,2« spiegelt


Worauf clevere Reisefreaks abfahren: günsti
mit dem blauen „Superkurs"-Buch.
D
F
GB
N
DK
E
YU
A
D-JE 402

dem Computer vor, der Benutzer habe die Tasten <HOME> und <RETURN> gedrückt. Beim anschließenden SAVE werden die hierfür veränderten Speicherzellen mit auf der Diskette abgelegt.

Wird das entsprechende File nun wieder von Diskette geladen, so werden die Zellen erneut mit den »Vorspiegel-POKEs« beschrieben. Der Computer erinnert sich nach dem Laden an die vermeintlichen Tastendrücke und führt zunächst ein <HOME> aus. Da der Bildschirmspeicher ebenfalls mit auf Diskette gespeichert wurde, steht der Cursor nun auf der Zeile, die wir vor dem Speichern auf den Bildschirm gebracht hatten (»POKE 45,X: POKE 46,Y: RUN«) und führt hier den <RETURN> aus. Der Zeiger auf das Ende des Programms wird aktualisiert und das Programm automatisch gestartet. Will man den Programmschutz perfekt machen, so sollte die erste Zeile des Autostart-Programms

`10 POKE 808,225`

lauten. Ein Unterbrechen mit <STOP> oder <STOP>-<RESTORE> wird hierdurch möglich.

(Prof. H. Ginnow-Merkert/mf)

Elektronischer Merkzettel

Wenn Sie mit zwei unabhängigen Bildschirmen arbeiten wollen, dann werden Sie von diesem Programm begeistert sein. »Merkzettel« ist ganz in Maschinensprache geschrieben. Es entstad aus folgendem Problem: Während man ein Programm schreibt, will man Notizen machen, die man häufig auf einem Zettel notiert. Hat man dann erst einmal einige Zettel vollgeschrieben, findet man meistens die erste Notiz nicht gleich wieder. Das kostet Zeit und beansprucht die Nerven. Dieses Programm ermöglicht nun das Führen eines Notizblattes direkt mit dem Computer. Durch Drücken der Funktionstaste F1 wird der Inhalt des Speichers vertauscht. Sie schreiben also Ihre Notizen auf den Bildschirm, drücken die Taste F1 und schon haben Sie die Informationen gespeichert. Wenn Sie sie wieder brauchen, drücken Sie einfach erneut die Taste F1, und auf dem Bildschirm erscheinen die vorher abgelegten Informationen in einer bestimmten Farbe. Die Farbe können Sie in der Zeile 88 ändern, indem Sie einen anderen Wert als Null in das Register 49366 POKEn.

Das Programm belegt den Bereich von $C000 bis $C0DB. Außerdem werden die nachfolgenden 2 KByte noch zur Zwischenspeicherung benötigt.

(Georg Kramer/mf)

Binär? Kein Problem!

Wer sich mit der Computerei beschäftigt, wird irgendwann einmal auf das Problem der verschiedenen Zahlensysteme stoßen. Am häufigsten benötigt man das binäre System (zum Beispiel zum Berechnen von Sprites oder Grafiken). Innerhalb dieses Systems wiederum ist die Umrechnung von binären in dezimale Zahlen die am meisten benötigte Methode.

Schon öfter wurden kleine Programme veroffentlicht, die diese Aufgabe lösen. Heute wollen wir Ihnen ein ganz neues vorstellen. Wenn Sie Listing 3 mit RUN gestartet haben, müssen Sie zirka 30 Sekunden warten, dann ist Ihr Computer für die Umrechnung bereit.

Und so verwenden Sie die in Listing 3 vorgestellte Methode: Angenommen, Sie möchten die Binärzahl 10111001 ins dezimale Zahlensystem umrechnen lassen. Geben Sie einfach ein:

`PRINT B(1,0,1,1,1,0,0,1)`

Als Ergebnis meldet Ihr C64: 185.

Zu beachten: Innerhalb der Klammern müssen immer acht Zahlen (0 oder 1) stehen, die durch Kommata voneinander getrennt sind.

(Mario Kienspergher/mf)

```
10 DIM B(1,1,1,1,1,1,1,1)                           <044>
20 FOR A7=0 TO 1:FOR A6=0 TO 1:FOR A5=0 TO 1        <004>
30 FOR A4=0 TO 1:FOR A3=0 TO 1:FOR A2=0 TO 1        <126>
40 FOR A1=0 TO 1:FOR A0=0 TO 1                      <156>
50 B(A7,A6,A5,A4,A3,A2,A1,A0)=128*A7+64*A6+32
   *A5+16*A4+8*A3+4*A2+2*A1+1*A0                    <152>
60 NEXT A0,A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7                     <050>
```

© 64'er

Listing 3. Der C64 rechnet Binärzahlen um

Listing 2. Mit »Merk-Zettel« hat das Durcheinander tausender Memo-Blätter ein Ende

```
10 REM ****************************            <022>
20 REM **        MERK-ZETTEL       **          <100>
21 REM **    ------------------    **          <066>
22 REM ** WRITTEN BY GEORG KRAMER **           <168>
23 REM **      4783 ANROECHTE      **          <158>
24 REM **       (C) 16.2.1985      **          <059>
25 REM ****************************            <037>
26 :                                           <002>
30 PRINT CHR$(147):PRINT                       <021>
32 REM **** COPYRIGHT ****                     <216>
35 PRINT SPC(12)"UCCCCCCCCCCCCCI"             <046>
36 PRINT SPC(12)"B MERK-ZETTEL B"             <234>
37 PRINT SPC(12)"JCCCCCCCCCCCCCK"             <165>
38 PRINT:PRINT SPC(8)"WRITTEN BY GEORG KRA
   MER"                                        <161>
39 PRINT:PRINT SPC(13)"(C) 16.2.1985"          <255>
40 PRINT:FOR I=1 TO 40:PRINT"-";:NEXT          <115>
50 PRINT SPC(41)"ZWISCHENSPEICHERN DER BIL
   DSCHIRMSEITE"                               <180>
55 PRINT:PRINT SPC(10)"NEUE TASTENFUNKTION
   :{DOWN,21LEFT}---------------------"        <134>
60 PRINT:PRINT SPC(11)"{RVSON,SPACE}F1{SPA
   CE,RVOFF,SPACE}- BILD WECHSEL"              <004>
80 PRINT:PRINT SPC(54)"<< TASTE >>"            <206>
81 POKE 198,0                                  <245>
82 GET A$:IF A$=""THEN 82                      <028>
83 PRINT CHR$(147)SPC(52)"ETWAS GEDULT..."     <037>
84 REM *** DATEN LADEN ***                     <046>
85 FOR I=49152 TO 49415                        <007>
86 READ A:POKE I,A:X=X+A:NEXT                  <239>
87 IF X<>38638 THEN PRINT"DATA FEHLER !":E
   ND                                          <216>
88 POKE 49152+214,0:REM + SCHRIFTFARBE +       <011>
89 SYS 49152:REM PRG.-START                    <173>
90 PRINT"{CLR}":PRINT SPC(44)"{RVSON,8SPAC
   E}PROGRAMM AKTIVIERT{5SPACE}"               <095>
91 PRINT SPC(4)"{RVSON,11SPACE}$C000-$C107
   {9SPACE}"                                   <170>
92 PRINT SPC(4)"{RVSON,3SPACE}ENDE MIT RUN
   /STOP-RESTORE{3SPACE}"                      <209>
93 END                                         <095>
99 REM **** MASCHINENPROGRAMM ****             <060>
100 DATA 76,251,192,162,0,134,251,162,194,
    134,252,162,232,134,253,162,197            <177>
101 DATA 134,254,162,0,134,182,162,199,134
    ,183,160,0,177,251,145,182,165,252         <233>
102 DATA 197,254,240,22,165,251,201,255,24
    0,24,230,251,165,182,201,255,240           <039>
103 DATA 28,230,182,169,0,201,0,240,224,16
    5,251,197,253,208,228,240,24,169           <180>
104 DATA 255,133,251,230,252,169,0,201,0,2
    40,220,169,255,133,182,230,183,169         <144>
105 DATA 0,201,0,240,216,96,165,203,201,4,
    240,4,76,49,234,96,169,0,141,4,192         <144>
106 DATA 169,4,141,8,192,169,0,141,12,192,
    169,8,141,16,192,169,0,141,20,192          <146>
107 DATA 169,194,141,24,192,32,3,192,169,0
    ,141,4,192,169,199,141,8,192,169           <245>
108 DATA 232,141,12,192,169,202,141,16,192
    ,169,0,141,20,192,169,4,141,24,192         <034>
109 DATA 32,3,192,169,0,141,4,192,169,194,
    141,8,192,169,232,141,12,192,169           <175>
110 DATA 197,141,16,192,169,0,141,20,192,1
    69,199,141,24,192,32,3,192,169,0           <189>
111 DATA 133,251,169,216,133,252,160,0,169
    ,1,145,251,230,251,208,250,166,252         <050>
112 DATA 224,218,240,8,230,252,162,0,224,0
    ,240,232,230,252,160,0,145,251,200         <098>
113 DATA 192,232,208,249,76,49,234,96,234,
    120,169,94,141,20,3,169,192,141            <114>
114 DATA 21,3,88,96                            <015>
```

© 64'er

DATA 2000

5800 HAGEN 1, Stresemannstr. 11 – 14 (Am Bahnhof)
Telefon 02331/31272 + 23290, FAX 02331/23231
Versand + Ladenverkauf. Lieferung per NN oder VK + 10,-

COMMODORE Sonderpostenangebot, *) mit 8 Tagen Übernahmegarantie! (**I** – optische Fehler jedoch funktionstüchtig, **II** – reparaturbedürftig, **III** – zum Ausschlachten für Ersatzteile usw.)

Lieferung so lange der Vorrat reicht, Irrtum vorbehalten!	**I**	**II**	**III**
Mouse C 64, z. T. mit Geos	35,-	25,-	10,-
C 16 ohne Tastatur	50,-	35,-	20,-
Plus 4, einschließlich Spielemodul + Handbuch	60,-	40,-	20,-
C-64, nicht immer mit Handbuch	129,-	70,-	45,-
C-128, nicht immer mit Handbuch	198,-	98,-	60,-
C-128D, dito, größtenteils Kunststoff	498,-	250,-	150,-
AMIGA 1000	698,-	498,-	298,-
Speichererweiterung A 1050 (für AMIGA 1000)	198,-	138,-	75,-
Monitor 1702, color, für C 64/128 im 64er-Modus	295,-	148,-	89,-
Monitor 1801, color, dito, jedoch mit Scheiben vorm Bildschirm	249,-	138,-	75,-
Monitor 1802, color, für C 64/128 im 64er-Modus	349,-	189,-	98,-
Monitor 1900, monochrom für C 64, grün	98,-	50,-	25,-
Monitor 1901, color RGB, 80 Zeichen und C 64, 40 Zeichen	398,-	175,-	90,-
NEC P6 (Commodore MPS 2000)	1198,-	–	–
NEC P6C (Commodore MPS 2000 C) color	1298,-	–	–
NEC P7 (Commodore MPS 2010)	1398,-	–	–
Hard- und Softwarekatalog 50 Seiten + 9 x 5,25" oder 2 x 3,5" Leerdisk. + je 1 x Public-Domain-Diskette 10,- im Briefumschlag oder Scheck! **System angeben!** Mit dem großen PD-Angebot für AMIGA-ATARI-IBM-C64/128!!! Über 5000 Titel!	10,-	–	–

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



EPROMbank für C128
64er/128er Mode Software

● 256k EPROMbank ● Modulgenerator für 128er Programme ● Directory ● Programme starten auf Knopfdruck
Karte mit SteuerEPROM DM 98.-
Jetzt auch für den internen Sockel!!!
Einbauversion DM 139.-
inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat



ALCOMP-Eprommer C64/C128 auch 128er Mode

● programmiert alle 27xxx EPROM's einschließlich 27513, 27011 und Nachfolger bis 4 MB Kapazität ● automatische Erkennung der Programmierspannung ● Leertest ● Einlesen von EPROM'S ● Brennen von EPROM'S ● Vergleich ● Wiederholfunktion ● Maschinensprachemonitor ● Modulgenerator für Autostartmodule
incl. Gehäuse DM 149.-

448k EPROMbank für C128

● arbeitet im 128er und 64er Mode ● Modulgenerator ● Steuersoftware ● Aufrüstbar bis 1MB
Sensationell DM 179.-
inclusive Konvertierungsprogramm für Pro-Text und Pro-Dat

512K Erweiterungskarte 89.-



ALCOMP 1 MB-EPROMbanksystem

● nach Bedarf erweiterbar ● für RAM's (pufferbar) und EPROM's ● Directory-Funktion ● Modulgenerator ● Zusätzliche Betriebssystemebene ● bis zu 16 Betriebssysteme
Basiskarte 192k incl. SteuerEPROM DM 79.50
Aufrüstkarte f. 256k DM 39.50
Betriebssystemkarte DM 49.50

4-fach Steckplatzerweiterung für Expansionsport

● 4 Steckplätze einzeln zu- und abschaltbar ● schaltet auch Betriebssysteme und Freeze-Framer Komplettpreis DM 89.-
Leerplatine DM 24.-

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● 2 Jahre Garantie ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung ● Blockschaltbild ● teilweise Schaltplan

ALCOMP · GmbH
Glescher Weg 22 · 5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/20 93

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.- DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufsbedingungen des Elektronikgewerbes.
Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

Tips & Tricks zu Btx

Das Btx-Modul von Commodore steckt so manchen PC in die Tasche. Aber daß man das Modul mit neuer Software noch verbessern kann, ist neu. Wir zeigen, wie man es macht.

von Arnd Wängler

Wenn man von den unglücklichen Versuchen mit dem Btx-Modul I einmal absieht, ist es eine reine Freude, mit dem Commodore Btx-Modul II zu arbeiten. Bereits in der 64'er-Ausgabe 5 haben wir Ihnen einige tolle Erweiterungen in der neuen Betriebssystem-Version V 3.4 von Markt & Technik vorgestellt. Diese wurde mittlerweile sogar zur Version 3.5 erweitert. Viele Anfragen haben aber gezeigt, daß der Einbau der neuen Software nicht ganz einfach ist. Deshalb bieten wir Ihnen hier nun eine Schritt-für-Schritt-Anleitung.

Die Software

Bevor Sie Ihr Modul öffnen, brauchen Sie natürlich die neue Software auf Diskette. Wählen Sie dazu im Btx die Nummer •64064#. Unter dem Punkt 11, Telesoftware, können Sie sich die neueste Version 3.5 laden. V 3.5 ist übrigens nicht von Commodore selbst (dort hat man bei V 3.3 aufgehört), sondern von unserem Leser Holger Büchsenschütz (Ausgabe 5/89).

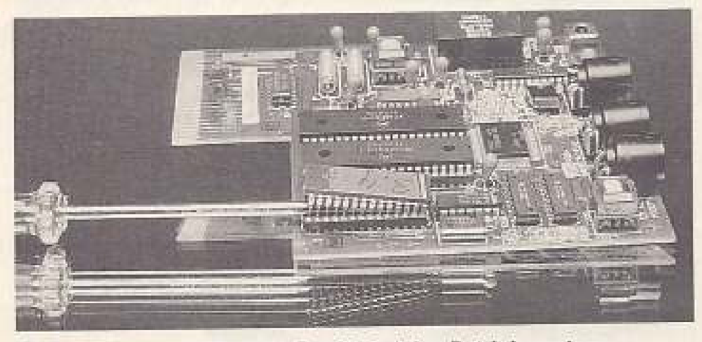
Das Modul öffnen

Bevor Sie Sie mit dem Umbau anfangen, eine Vorsichtsmaßname: Alle Bauteile im Inneren des Moduls sind extrem anfällig gegen statische Entladung und können deshalb leicht zerstört werden. Sie sollten sie deshalb vor dem Arbeiten erden (zum Beispiel mit einem Draht vom Handgelenk zu einem Heizungsrohr). Doch nun zum Umbau. Wenn Sie ein relativ neues Modul haben, dann befindet sich auf der Rückseite ein Garantiesiegel, das beim Abziehen zerstört wird und für häßliche Rückstände sorgt. Wenn man das Siegel allerdings mit einem Föhn leicht anwärmt, kann man es rückstandsfrei abziehen. Nun öffnen Sie das Modul. Es sind keinerlei Schrauben vorhanden. Das Modul wird einfach durch Auseinanderziehen der Ober- und Unterseite geöffnet. Im Inneren des Moduls befindet sich eine Störschutzkapselung, die einfach aufgebogen werden kann. Nun sehen Sie das eigentliche Modul vor sich. Vorne rechts befindet sich ein Baustein mit der Bezeichnung 27C256. Dies ist ein 32-KByte-EPROM, in dem sich das Betriebssystem befindet. Dieses EPROM entnehmen Sie besonders vorsichtig dem Sockel wie in Bild 1 gezeigt. Stecken Sie das EPROM in einen Schutzgummi und heben Sie es gut auf. Es empfiehlt sich nicht, das EPROM zu löschen und neu zu brennen, denn wenn etwas schiefgeht, hat man gar kein Btx mehr. Es ist also besser, sich ein neues EPROM zu kaufen. Es sollte ebenfalls ein 27C256-EPROM sein, im Einzelfall (wenn man ein starkes Netzteil hat), funktioniert auch ein gewöhnliches 27256-EPROM. Brennen Sie nun das neue Betriebssystem mit einem EPROM-Brenner und überprüfen Sie Speicherinhalt und EPROM auf Gleichheit. Nun können Sie das EPROM wieder einsetzen. Achten Sie dabei darauf, daß Sie das EPROM richtigherum einsetzen (Kerbe nach hinten). Wenn Sie keinen EPROM-Brenner haben, können Sie das fertige EPROM auch bei folgender Adresse bestellen:

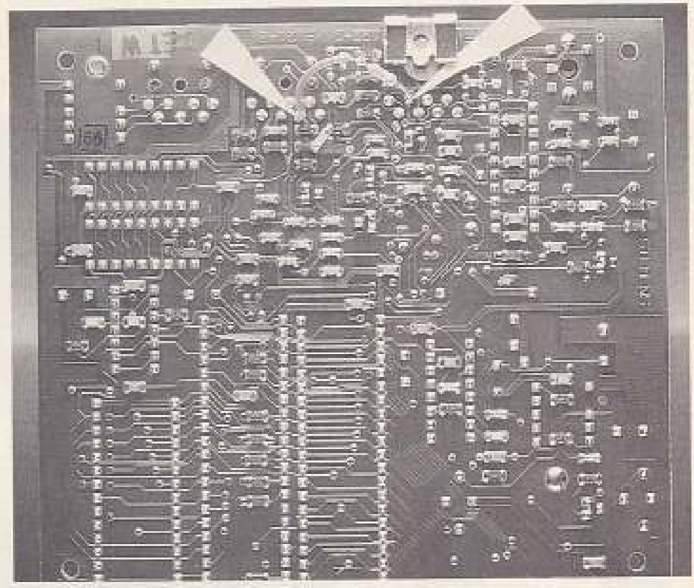
Markt & Technik Verlag · Redaktion 64'er
Stichwort: Btx-EPROM · Hans-Pinsel-Str. 2 · 8013 Haar

Bitte legen Sie 20 Mark als Scheck für EPROM, Porto und Verpackung bei.

Wenn Sie das EPROM eingesetzt haben, bauen Sie das Modul wieder zusammen, stecken den Monitor an das Modul und schalten den Computer wieder ein. Die neue Version müßten Sie nun an dem blinkenden Commodore-Zeichen erkennen können.



[1] So entnehmen Sie dem Btx-Modul das Betriebssystem



[2] Bei älteren Modulen wird ein 75-Ω-Widerstand zwischen Pin 7 der Video-Buchse und Pin 7 der RGB-Buchse eingelötet

Btx-Modul am Fernseher

Natürlich kann man das Btx-Modul II auch an einen Fernseher anschließen. Dafür gibt es mehrere Wege. Einen davon, nämlich über die Antennenbuchse, haben wir in der Ausgabe 1/89, Seite 74, beschrieben. Hat der Fernseher nur einen Video-Eingang, so genügt es, wenn man von der linken Buchse (von vorne gesehen) das Video-Signal (Pin 4) und Masse (Pin 2) mit dem Video-Eingang des Fernsehers (Cinch oder BNC) verbindet. Am besten ist das Btx-Bild allerdings, wenn man einen Fernseher mit Scart-Buchse hat. In diesem Fall muß das Kabel von Buchse 2 (RGB, die mittlere Buchse) zum Scart-Eingang gelegt werden:

Pin Btx-Modul	Signal	Scart
1	Sync.	20
2	GND	5+9+13+1 7+18
3	Rot	15
4	Grün	11
5	Blau	7
7	Austastsp.	16

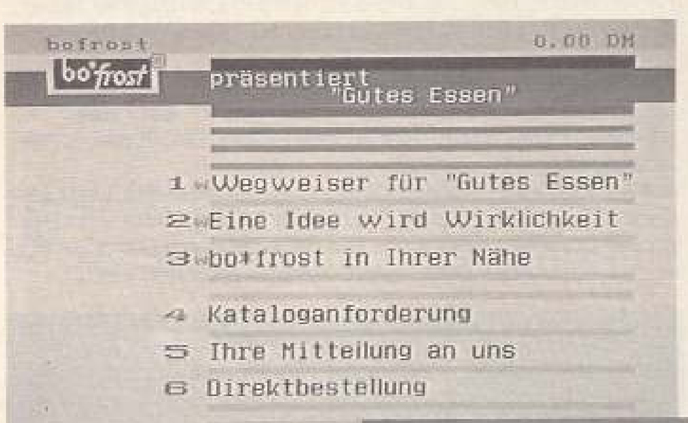
Bei älteren Btx-Modulen (Versionsnummer kleiner V3.3) ist Pin 7 nicht mit der Austastspannung versorgt. In diesem Fall wird es notwendig, diese Austastspannung intern im Modul über einen 75 Ω Widerstand von Pin 7 der Modul-Videobuchse (Buchse ganz links) zu holen (Bild 2).

Samstag mittag, kurz vor Ladenschluß: dicke Menschentrauben bedrängen den Wühltisch. Schnelle Worte zum Verkäufer, der Trubel läßt kein Gespräch zu. Der Wunsch nach ruhiger Auswahl bleibt ein Traum. Bei Streß und Hektik wird gekauft, was in Griffweite liegt. Überfüllte Einkaufswagen blockieren die Kasse, nervöse Kassiererinnen vertippen sich, und zudem fehlt der passende Schein. Als schwacher Trost mag da lediglich der kriechende Verkehr im Stadtkern dienen, der sich regelmäßig zu dieser Zeit bildet und Momente zum Nachdenken läßt. In einem dieser Momente kommt vielleicht das Kürzel »Btx« in den Sinn: Sollte der Bildschirmtext der Bundespost solche Einkaufs-

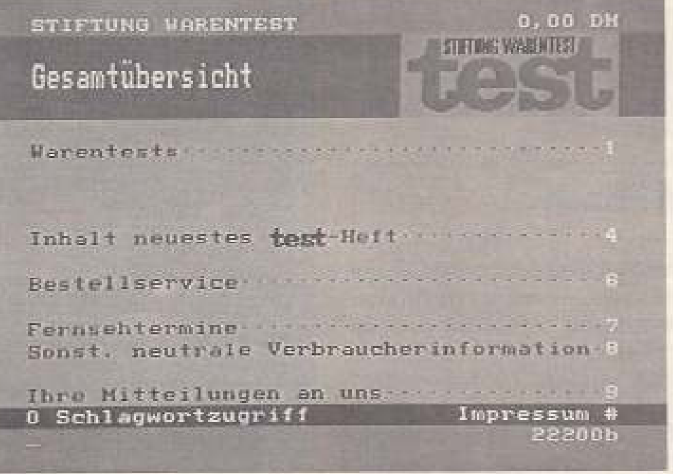
[1] Quelle – hier können Sie bedenkenlos bestellen

Einkaufsbum

Mit Btx ersparen Sie sich lange Warteschlangen, überfüllte Kaufhäuser und den Heimweg im städtischen Stau: »Teleshopping« öffnet die Warenschränke der Kaufhäuser zu Hause.



[2] Bei Bo Frost erhalten Sie immer was zu essen – ohne das Haus zu verlassen



[3] Die Stiftung Warentest informiert neutral – auch über Btx

Versandhäuser, die über Btx erreichbar sind

Versandhaus	Btx-Nummer
Baur Großversand	*537 0013 #
Klingel	*30500 #
Neckermann	*40440 #
Otto Versand	*20002 #
Quelle	*30000 #
Schwab	*43000 #
Wenz	*48900 #

schlachten nicht ersetzen können? Nun, er sollte nicht nur, er tut es auch. Das sogenannte »Teleshopping« erlaubt dem Anwender, seine Kaufwünsche im eigenen Wohnzimmer zu erfüllen. Ähnlich wie beim Katalogkauf wählt er aus dem großen Angebot der Lieferanten aus, bestellt über einen Tastendruck und bekommt die Ware innerhalb kurzer Zeit zugeschickt. Dabei ist man nicht mehr an Ladenschlußzeiten gebunden, und die Auswahl kann in aller Ruhe erfolgen.

Parkplatz kein Problem

Bei dieser Auswahl greift Btx mit nützlichen Registern unter die Arme: Ein Schlagwort-, ein Anbieter- und ein Sachverzeichnis bringt die gewünschten Firmen gezielt auf den Bildschirm. Danach blättert man die aktuellen Angebote durch, vergleicht, sucht aus und bestellt.

Grafiken stellen die Produkte im Überblick dar, und Extra-Dienste wie ein Kredit-Service, Einkaufstips oder Reisevorschläge erhöhen den Komfort nochmals. Natürlich ist dieser Komfort von Anbieter zu Anbieter verschieden: Auf der einen Seite stehen die großen Versandhäuser wie Quelle, Neckermann und Baur. Ihre Nummern finden sich allesamt oben aufgelistet – sie bieten einen weitreichenden Service an. Als Beispiel soll dazu das Angebot des Versandspezialisten Quelle dienen, da Quelle zu den Btx-Pionieren gehört und seine Dienste mittlerweile umfassend getestet und ausgebaut hat. Das Hauptmenü wird über *30000 # erreicht (Bild 1). Alle Artikel aus dem aktuellen Quelle-Katalog sind dort greifbar, dabei weist ein separater Programmteil auf Sonderangebote hin. Wer möchte, kann über eine Nachricht mit Quelle in Verbindung treten. Bei der Finanzierung der Einkäufe helfen zwei Banken, die Noris- und die Verbraucherbank. Wer zum Planen seines Urlaubs aufgelegt ist, wählt die Seite von Reise-Quelle an, Fotos lassen sich dabei mit Kameras von Foto-Quelle anfertigen. Schließlich kann man über Btx seine diversen

Tabelle 1. Einige Spezialanbieter

Anbieter	Btx-Nummer
AB CD Platten-Discount	*445 56691 #
Bo Frost (Tiefkühlkost)	*31349 #
Brigitte (Frauenzeitschrift)	*345 009 #
Carl Schmidt (Juwelier)	*724 # *9210033 #
Eduscho (Kaffee)	*59100 #
Fleurop (Blumendienst)	*300 400 52 #
Gourmet (Ostsee-Versand)	*619 501 000 000 000 #
HB-Verlag	*355 551 #
Les Delices (Weine)	*200 012 156 721 059 #
Stiftsbuchhandlung Engel	*292 929 #

Aktivitäten absichern, ein weiterer Programmteil stellt dazu die jeweils günstigste Versicherung zusammen.

Die Spezialanbieter haben sich hingegen auf einige wenige Kostbarkeiten konzentriert. Tabelle 1 listet eine Auswahl davon auf: Neben der neuesten Frauen-Mode aus »Brigitte« finden sich Compact Discs aus dem »Platten-Discount«, Delikateß-Weine werden von Ostsee-Fisch ergänzt. Und wenn zum perfekten Dinner noch der Blumenstrauß fehlt, hilft »Fleurop« weiter. Der bekannte »Bo Frost-Service« bestückt die heimische Truhe seit neuestem ebenfalls per Btx mit Lebensmitteln (Bild 2). Ob ihr Lieblingsgeschäft mittlerweile auch über Btx anbietet? Fragen Sie doch einfach beim nächsten Einkauf nach! Das vielfältige Btx-Angebot wird allmonatlich erweitert, und damit Sie beim Einkaufen am Computer stets aktuell informiert sind, werden »Neueröffnungen« von Btx-Geschäften auf dem »Marktplatz« im »Btx-Magazin« festgehalten. Diese Zeitschrift bekommt jeder Btx-Anwender beim Betrieb kostenlos mitgeliefert. Nicht über Btx angeboten werden allerdings frische Produkte wie Eier und Fleisch, da die Lieferzeit zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde.

mel mit Btx

Tabelle 2. Wichtiges zum Verbraucherschutz

Organisation	Btx-Nummer
Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher	*20200#
Stiftung Warentest	*22000#
Zentrale Markt- und Preisberichtstelle Bonn	*39200#

In jedem Angebot gibt es ein paar schwarze Schafe. Damit Sie als Käufer nicht zum Opfer dieser schwarzen Schafe werden, sind über Btx alle wichtigen Verbraucherschutz-Organisationen erreichbar (Tabelle 2). Die Stiftung Warentest (*22000#) bietet Test-Ergebnisse zu gängigen Produkten an. Zudem erfahren Sie hier, worüber das aktuelle Test-Heft berichtet und wann Radio und Fernsehen über Verbraucherfragen informieren (Bild 3). Die »Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher« ist mit einigen Zentralen in Btx vertreten (*20200#). Um beim Einkauf nicht unnütz viel Geld auszugeben, hilft ein Blick in die »Zentrale Markt- und Preisberichtstelle Bonn« (*39200#). Sie nennt dem Kunden die Preise für wichtige Produkte aus dem Warenkorb, wie zum Beispiel für Fleisch, Geflügel, Eier, Milch und Obst. Mit diesen Informationen gewappnet, sollte dem erfolgreichen Btx-Einkauf nichts mehr im Wege stehen.

Doch halt - wie sieht es mit dem Bezahlen aus? Für die meisten von uns ist Geld eher zuwenig als zuviel vorhanden. In solchen Fällen helfen die Banken weiter. Alle bedeutenden Kreditinstitute sind mittlerweile an das Btx-Netz angeschlossen, und sie unterstützen durch das sogenannte »Homebanking« den Käufer mit

Neue Tips gesucht

einer Vielzahl von Finanzdiensten. So erlauben sie unter anderem das führen von »Telekonten«, die einfach auf dem Bildschirm gefüllt und entleert werden. Überweisungen lassen sich damit ebenso schnell vornehmen wie die Abfrage des Kontostandes. Doch Btx wäre nicht Btx, hätte es nicht noch mehr Besonderheiten für den »Homebanker« parat. Auf der einen Seite können sie über Btx den Stand Ihrer Wertpapiere und Devisen abrufen - damit finden sie einfach heraus, ob das schöne Kleid im »Btx-Schaufenster« diesen Monat noch »drin« ist.

Haben sie sich in ihren Anlagen vertan, so hilft die Anlagenberatung per Btx weiter. Und falls beim Einkaufen dennoch das Geld ausgeht, kann man ja immer noch einen Kredit aufnehmen: Die Kreditberatung vieler Banken macht es möglich. Bis auf das endgültige Unterzeichnen lassen sich alle Schritte am Computer erledigen. Bild 4 zeigt solch einen Vorgang. Falls sie bei diesem Angebot Appetit bekommen haben, probieren sie doch einfach eine Bank ihrer Wahl aus: Die meisten Kreditinstitute führen ihre Leistungen dem zukünftigen Kunden vor. Die passenden Nummern finden sie in Tabelle 3.

Die Anmeldung zum Homebanking ist sehr einfach. Sie benötigen kein neues Konto, sondern können Ihr jetziges Girokonto verwenden. Auf Auftrag (bei der Bank) wird Ihr Girokonto einfach für Btx freigegeben. Sie erhalten dann eine Kennummer und die wichtigen Transaktionsnummern. Weitere Informationen wird ihnen Ihre Hausbank gerne liefern.

Nachdem nun auch die Geldfrage geklärt ist, steht dem fröhlichen Btx-Einkaufsbummel nichts mehr im Wege. Lehnen Sie sich entspannt in den Lehnsessel zurück, und lassen Sie das Angebot der Versandhäuser und Spezialläden Revue passieren. Falls Sie dabei auf neue Tips und Anbieter stoßen, teilen Sie uns Ihre Entdeckung doch einfach mit!

(Axel Pretzsch/aw)

```
Deutsche Bank                          0,00 DM

Individuelle Rechnungen:
Persönlicher Kredit

Unser Kreditangebot:

Kreditbetrag:               10000,00 DM
Laufzeit:                        39 Monate
monatliche Rate:              299,49 DM

Zinssatz p.a:                   8,50 %
Bearbeitungskosten:             2,00 %
Effektiver Jahreszins:         10,08 %

Für weitere Auskünfte stehen Ihnen
unsere Berater zur Verfügung.

0 <                     neue Rechnung > 1
Verbindung ist beendet
```

4 Geld leihen per Btx – klar funktioniert es problemlos, man sollte aber trotzdem immer die eigenen Finanzen im Auge behalten!

Tabelle 3. Einige Großbanken zum Ausprobieren

Bank	Btx-Nummer
Bank für Gemeinwirtschaft	*33444#
Bayerische Hypo-Bank	*31031#
Bayerische Landesbank	*38000#
Commerzbank	*38900#
Deutsche Bank	*60000#
Deutsche Bundespost	*200 001 01#
Dresdner Bank	*33666#
Noris Verbraucherbank	*30300#

Tips und Tricks für Profis

Wir zeigen Ihnen Tips und Tricks von der VIC-Programmierung bis zum LOAD-Befehl. Weiterhin erklären wir einen Fehler im ROM des C64 und zeigen, wie man ihn umgeht. Auch der Umgang mit dem Directory wird unter die Lupe genommen.

Die Diskettenstationen und vor allem die verschiedenartigsten Manipulationen des Inhaltsverzeichnisses einer Diskette scheinen bei unseren Lesern sehr beliebt zu sein. Anders läßt es sich nicht erklären, daß wir in letzter Zeit oft sehr gute Floppy-Tricks bekommen. Ein paar davon finden Sie hier. Lassen Sie sich aber nicht davon abhalten, weiterhin Tips und Tricks zu anderen Themengebieten sowie kurze Programme an uns zu senden. Denn gerade die suchen wir!

Bis zum nächsten Mal
Euer
Dirk Astrath



Smooth-Scrolling mit dem C64

Wenn Sie ein Programm listen, ruckt es beim Scrollen, so daß Sie nur noch mit Mühe mitlesen können. Das Programm »Smooth-Scroll« (Listing 1) beseitigt dieses ruckelnde Scrollen. Das wird dadurch erreicht, daß der Video-Chip in den Smooth-Scroll-Modus geschaltet wird. Eine zusätzliche Routine sorgt dafür, daß der Bildschirm wirklich zeilenweise gescrollt wird. Im Programm »Smooth-Scroll« ist beides vorhanden. Geben Sie dieses Programm mit dem Checksummer ein und speichern Sie es auf eine Diskette. Nach dem Laden und Starten wird im Computerspeicher ein Maschinenspracheprogramm abgelegt und gestartet. Ihr Bildschirm wird nun zeilenweise scrollen. Diese Routine läßt sich mit

```
SYS 53003
```

abschalten. Die Bildschirmzeilen werden dann wie im normalen C64-Modus gescrollt. Möchten Sie wieder auf Smooth-Scrolling schalten, so aktivieren Sie die Routine mit

```
SYS 53000
```

Einen zusätzlichen Vorteil hat diese Routine im aktivierten Zustand: Betätigen Sie eine Shift-Taste, wird das Scrolling für die Dauer des Tastendrucks gestoppt. Shift-Lock stoppt das Scrolling so lange, bis Sie diese Taste wieder betätigen. Auch zur Aufbereitung eigener Programme eignet sich »Smooth-Scroll«.

(Jesper Juul)

Listing 1. »Smooth-Scroll«

```
60000 PRINT"(CLR,3DOWN)READING DATA.....":
      AD=52941:FOR L=0 TO 9:READ A$:N=LEN(
      A$)/2-1                               <226>
60010 FOR B=0 TO N:V=0:FOR C=1 TO 2:V=V*16
      +ASC(MID$(A$,B*2+C,1))-65:NEXT        <102>
60020 POKE AD,V:CS=255 AND CS+B*V:AD=AD+1:
      NEXT:READ V                           <013>
60030 IF V<>CS THEN PRINT"DATA ERROR IN"PE
      EK(63)+256*PEEK(64):END               <245>
60040 NEXT:SYS 53000                        <059>
60050 POKE 53281,0:POKE 53280,0:FOR A=0 TO
       25:PRINT:NEXT                        <104>
60060 FOR A=0 TO 20:POKE 646,RND(1)*15+1:P
      RINT TAB(10)"**SOFT-SCROLLER V1.1**"  <006>
60070 PRINT TAB(10)"(C) 1989(2SPACE)JESPER
       JUUL!":NEXT                          <044>
60080 PRINT"(3DOWN,WHITE)DISABLE: SYS 5300
      3":PRINT"(DOWN)ENABLE:(2SPACE)SYS 53
      000(4DOWN)"                           <146>
60090 PRINT"SOFT SCROLLER V1.1 ACTIVATED":
      END                                   <025>
60100 DATA EMMPMPOICAPAOJOABILAAMLNPBOMIFK
      MLFNKCAMIOJDAOMCAPPOJKCAALFNJCJHP,29
      9                                     <006>
60110 DATA LENKBAACAJIAJFNJOIOABINAOPKFPBA
      JIAIFPBKFNJAJIAIFNJOGNGEMCCMPKJAA,12
      3                                     <191>
60120 DATA INBKNAKJDHIFABCABFPNKJABINAONMK
      JBLINBBNAGACAALMPKAAAIEKOIMIJMPKJ,16
      8                                     <187>
60130 DATA KAIFKPLBKOJBKOMINAPJOGKPKFKPPAA
      LMJMANAOPKJOAIFKPEMDAMPKCFJKJOKOA,15
      8                                     <222>
60140 DATA BPJAADLNKOMOJNPMOIMKBAPBKJOPINN
      GPNKNNKOMINNJOMKNCBNAINCANAKCAAIO,12  <237>
60150 DATA AONMOIKJIKINBEADKJMPINBFADKJBLI
      NBBNAKJADINIIMPIOBKNAGAADAAGOBJNA,47  <037>
60160 DATA KFABCJPNIFABKJAAINBCNAKNIIMPAJB
      IENIJMPINBBNAKNIJMPPABKKNINACCJAB,18
      3                                     <020>
60170 DATA NABDKOIIMPMKIKCJAHINIIMPMJADNAA
      FKJAAINIJMPKNIIMPMJAGLAADEMDBOKEM,78  <086>
60180 DATA IBOKKNIJMPNAPLKJAIINIJMPKNAONMC
      JABPAADCAGKMPKNIIMPMJAHNAPJKJCFMN,21
      5                                     <091>
60190 DATA BCNANAPLEMBOOJ,116               <173>
```

Inhaltsverzeichnis verstecken

Sie haben ein paar wichtige Dateien im Inhaltsverzeichnis stehen und möchten nicht, daß irgendjemand diese Dateien auch nur sieht? Dann sollten Sie ein beliebiges Programm mit einem bestimmten Namen auf Ihrer Diskette speichern, das eine Eigenart der Directory-Anzeige unter Basic V2 mit einem keinen Trick ausnutzt. Dieses Programm kann zum Beispiel ein Lader für Ihr Hauptprogramm sein. Speichern Sie diesen dann mit

```
SAVE "dateiname"+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0),8
```

Wenn Sie nun mit dem normalen LOAD-Befehl das Inhaltsverzeichnis laden, werden alle Dateien, die nach diesem Directoryeintrag folgen, nicht mehr auf dem Bildschirm ausgegeben. Die »versteckten« Dateien lassen sich aber trotzdem noch laden.

Übrigens: Damit sich Ihr Schutz nicht durch den nächsten Trick überlisten läßt, sollten Sie für die zu schützenden Dateien den gleichen Dateityp benutzen wie für den Dateieintrag des Schutzfiles. Möchten Sie zum Beispiel PRG-Dateien unsichtbar machen, so geben Sie einfach den oben genannten Befehl ein.

(Klaus Durau)

LOAD "$",8 einmal anders

Um nur einen bestimmten Teil eines Disketteninhaltsverzeichnisses zu lesen, benutzt man oft einen Befehl der Art

```
LOAD "$0:A*",8
```

Dabei werden alle Dateien ausgegeben, die mit einem A beginnen. Sucht man aber ein bestimmtes Programm, ist diese Art zu suchen nicht besonders ideal. Oft ist das Directory manipuliert oder es befinden sich sequentielle Dateien auf der Diskette. In einem solchen Fall ist es sinnvoll, nur die Programmdateien auszugeben. Oft befinden sich daher auf einer Diskette nicht mehr als 20 echte Programme. Diese Liste der Programme sollte sich auf einer einzigen Bildschirmseite darstellen lassen. Dazu existiert bei allen Commodore-Diskettenstationen sogar ein bestimmter Befehl:

```
LOAD "$0:*=dateityp",8
```

Für die Angabe »dateityp« sind die Anfangsbuchstaben des Dateityps anzugeben: P=PRG, S=SEQ, U=USR und R=REL. Die 3½-Zoll-Diskettenstation kennt noch einen zusätzlichen Dateityp: C=CBM. So bewirkt der Befehl

```
LOAD "$0:*=C",9
```

daß alle Unterverzeichnisse einer Diskette ausgegeben werden, die in einem unter der Geräteadresse 9 angeschlossenem Laufwerk liegt. Dieser Befehl funktioniert sogar mit den beiden Befehlen DIRECTORY und CATALOG unter Basic V7.0 des C 128 (d.h. im C 128-Modus).

(Michael Ihme)

Unsinnige Berechnung?

Im allgemeinen sollte man annehmen, daß ein Computer rechnen kann. Schließlich lautet ein anderes Wort für Computer Rechner. Daß dem nicht so ist, beweist der C64 ganz einfach:

```
5 X = 256 - 3E-8
10 FOR A=0 TO X:PRINT A: NEXT
```

Der C64 zählt jetzt (wie es sich gehört) von der Zahl eins an aufwärts. Wir wollen natürlich Speicherplatz sparen und fassen die beiden Programmzeilen zusammen:

```
10 FOR A=0 TO 256 - 3E-8:PRINT A: NEXT
```

Aber was macht der Computer jetzt? Kann der denn nicht richtig rechnen? Was der Computer jetzt ausgibt, ist alles andere als logisch. Wie kann es aber dazu kommen?

Um zu verstehen, warum der C64 sich so verrechnet, sollten Sie ein ROM-Listing zur Hand haben. Sie können dann sofort mitverfolgen, was wo funktioniert. Bis zu dem TO-Befehl funktioniert alles normal. Im Basic-ROM ist das die Adresse $A76D. Bei der Adresse $A775 wird die Zahl hinter dem TO geholt. Diese Zahl wird dann durch

```
LDA $66
ORA #$7F
AND $62
STA $62
```

in ein anderes Zahlenformat (Memory Floating Point=Gleitkommazahl) umgewandelt. Eine solche Zahl besitzt einen Exponenten und eine Mantisse. Bei dem Integer-Format können Zahlen nur Werte von 32767 bis -32768 annehmen. Eine Gleitkomma-Zahl kann beliebige Werte annehmen. Dabei sind auch Stellen nach dem Komma erlaubt.

Die Routine ab $AE43 soll also diese Zahl auf den Stack schreiben. Vorher muß die Zahl aber noch gerundet werden. Dies geschieht durch die Rundungs-Routine bei $BC1B. Beim Einsprung in diese Routine besitzt der FAC (Floating Point Accumulator=Gleitkommapuffer) bei der Eingabe von 256-3E-8 die Werte

```
>$0061 $88 $7F $FF $FF $FF
```

Das Rundungsbyte an der Speicherposition $0070 hat den Wert $80. Dies bedeutet, daß der C64 eine Zahl aufrunden soll. Diese Routine ist aber nicht dafür geeignet, Gleitkomma-Zahlen zu runden. Die Gleitkomma-Zahl wird nun also in der Routine ab $B96F um eins erhöht. Aus dem FAC wird jetzt:

```
>$0061 $88 $80 $00 $00 $00
```

Dieser Wert entspricht aber keinesfalls einer 256, sondern einer -128. Die FOR-NEXT-Schleife wird also nicht aufwärtsgezählt, sondern abwärts. Zum Beweis dient die modifizierte FOR-NEXT-Schleife von oben:

```
10 FOR A=0 TO 256 - 3E-8STEP -1:PRINT A: NEXT
```

Der C64 wird nun von 0 an bis zu -128 abwärtszählen.

(Jochen Karrer)

Basic-Bremse mit Trace

Auch Profis programmieren mal in Basic. Und sei es nur, daß sie mal eben keine Lust haben, ihren Assembler zu laden. Um so ärgerlicher ist es dann, wenn dieses Basic-Programm nicht läuft. Dann ist es sinnvoll, das Basic-Programm Schritt für Schritt arbeiten zu lassen, damit der Fehler leichter gefunden werden kann. Allerdings bietet kaum eine Trace-Routine das Optimum. Entweder wird (wie beim C128) die Bildschirmmaske durch die Zeilennummern zerstört oder die Zeilennummer läuft in einer Ecke des Bildschirms so schnell durch, daß Sie nicht mitlesen können. Dieses Programm verlangsamt ein Basic-Programm so, daß Sie die aktuelle Zeilennummer, die in der oberen rechten Bildschirmecke erscheint, mitverfolgen können. Die Geschwindigkeit ist dabei variabel. Geben Sie das Programm »Line-Tracer« (Listing 2) mit dem MSE ein. Nach dem Laden mit

```
LOAD "LINE-TRACER",8,1
```

setzen Sie als erstes die Programmzeiger mit NEW oder CLR. Dann laden Sie Ihr Basic-Programm und starten den Line-Tracer mit

```
SYS 50688,Faktor
```

Der Faktor gibt an, wie langsam das Programm laufen soll. Bei dem Wert 1 läuft das Programm am schnellsten. Der Wert 0 entspricht 256 und ist somit die maximale Verzögerung. Mit

```
SYS 50896
```

läßt sich der Line-Tracer wieder abschalten. Möchten Sie den Line-Tracer zusammen mit anderen Basic-Erweiterungen laufen lassen, so muß der Zeiger auf die Interpreterschleife verbogen werden. Lassen Sie sich dazu die Inhalte der Speicherzellen 776 und 777 anzeigen:

```
PRINT PEEK(776), PEEK(777)
```

POKEn Sie nun den ersten Wert in die Speicherzellen 50802 und 50913:

```
POKE 50802,x: POKE 50913,x
```

Der zweite Wert muß sich nach dem Start in den Speicherzellen 50803 und 50918 befinden:

```
POKE 50803,y: POKE 50918,y
```

Sie können dann den Line-Tracer auch mit Ihrer Basic-Erweiterung benutzen.

(Franz-Josef Michiels)

Listing 2. »Line-Tracer« verlangsamt Basic-Programme

```
Name : line-tracer          c600 c6db
-------------------------------------
c600 : 20 00 e2 8e b6 c6 a9 11   15
c608 : 8d 08 03 a9 c6 8d 09 03   92
c610 : 60 a9 3a 8d 25 c6 8d 2f   a2
c618 : c6 a0 00 8c cc c6 8c cd   91
c620 : c6 8c ce c6 a5 38 4a 4a   93
c628 : 4a 4a 20 73 c6 c8 a5 38   c8
c630 : 29 0f 20 73 c6 ce 25 c6   5c
c638 : ce 2f c6 c8 c0 04 d0 e4   a2
c640 : a9 cc 8d 50 c6 8d 5b c6   91
c648 : a0 00 8c cf c6 f0 0b ad   81
c650 : cf c6 4a 4a 4a 4a 20 a0   17
c658 : c6 c8 ad cf c6 29 0f 20   1a
c660 : a0 c6 ee 50 c6 ee 5b c6   08
c668 : c8 c0 05 d0 e2 20 b5 c6   7f
c670 : 4c e4 a7 f0 2a aa 8c cf   00
c678 : c6 b9 c0 c6 a8 f8 b9 c0   de
c680 : c6 18 6d ce c6 8d ce c6   29
c688 : 88 b9 c0 c6 6d cd c6 8d   71
c690 : cd c6 90 03 ee cc c6 d8   67
c698 : c8 ca d0 e1 ac cf c6 60   5b
c6a0 : f0 05 ee cf c6 d0 07 ae   35
c6a8 : cf c6 d0 02 a9 f0 18 69   a4
c6b0 : 30 99 23 04 60 a2 01 a0   57
c6b8 : ff c8 d0 fd ca d0 fa 60   ef
c6c0 : 05 07 09 0b 40 96 02 56   5a
c6c8 : 00 16 00 01 06 53 00 03   f5
c6d0 : a9 e4 8d 08 03 a9 a7 8d   87
c6d8 : 09 03 60 00 00 00 ff 00   7b
```

Tips und Tricks zum C 128

Der eingebaute Maschinensprachemonitor im C 128 bietet einige interessante Möglichkeiten, wenn man ihn richtig bedienen kann. Was man mit ihm machen kann und wie es geht, erfahren Sie hier.

Wußten Sie, daß der C128 den Text, den Sie für Ihr Programm benötigen, in dem Moment in den Speicher schreibt, in dem Sie ihn suchen? Nein? Dann lesen Sie sich einmal den Trick »Textsuche mit dem Monitor« durch. Dieser Trick hat sogar uns überrascht. Schreiben Sie uns, wenn Sie bei Ihrem C128 eine ähnliche Besonderheit herausgefunden haben, die auf den ersten Blick zwar unlogisch erscheint, aber trotzdem sinnvoll ist. Euer Dirk Astrath

Texteingabe mit dem Monitor

In der 64'er-Ausgabe 4/89 haben wir gezeigt, wie Sie einen Text relativ einfach über den Basic-Interpreter eingeben können. Es geht aber noch einfacher – ohne den Umweg.

Wir suchen einfach den Text, den wir haben möchten, im Speicher des C128. Der Computer ist ja intelligent und weiß, was wir eingeben möchten. Wenn Sie zum Beispiel den Text »Dies ist ein Test« eingeben möchten, suchen Sie einfach mit dem Maschinensprachemonitor nach diesem Text:

```
H 0 1000 'DIES IST EIN TEST
```

Der C128 wird nun zwei Adressen ausgeben. Die erste Adresse gibt die Lage des Textes im Eingabepuffer an. Die zweite Adresse ist immer $00A80. Dort befindet sich nun Ihr Text. Mit

```
M A80
```

lassen Sie sich nun Ihren Text anzeigen und kopieren ihn dann mit dem »T«-Befehl an die Position, an die er hingehört.

Woher weiß aber der Computer, was man eingeben will?

In dem Moment, in dem Sie die Eingabe des Suchbefehls (H) beenden, wird der Suchtext im Speicher ab der Adresse $A80 gespeichert. Sie müssen Ihren Text nun noch von dort an die richtige Stelle in Ihrem Programm kopieren. (Matthias Ullmann)

Monitor stört Drucker

In der 64'er-Ausgabe 3/89 hatten wir ein Problem eines Lesers vorgestellt:

»Er wollte die Monitor-Ausgabe vom 80-Zeichen-Bildschirm auf seinen Epson-kompatiblen Drucker umleiten. Dazu benutzt man folgenden Befehl:

```
OPEN 1,4,7:CMD 1:MONITOR
 M 1000 1100
```

Aber was ist das? Der Drucker benötigt für jede Zeile, die gedruckt werden soll, zwei Druckzeilen. Die erste Zeile wird mit 70 Zeichen vollgeschrieben. In der zweiten Zeile steht nur ein einziges Zeichen. Aber warum?«

Die letzte Frage ist recht einfach zu beantworten. Wenn Sie den eingebauten Maschinensprachemonitor des C128 aufrufen, sendet er unter anderem die Bytes $1B, $51 und $46 an den Drucker. Auf dem C128 wird durch die Zeichenfolge $1B, $51 die aktuelle Bildschirmzeile gelöscht. Der Code $46 ist nichts anderes als das »F« in dem Ausgabestring »FB000«. Der Drucker interpretiert diese Zeichen aber vollkommen anders. Bei ihm entsprechen die ersten beiden Codes ($1B und $51) dem Befehl zur Einstellung des rechten Randes. Das letzte Zeichen ($46) ist umgerechnet nichts anderes als die Zahl »70«. Dadurch wird der rechte Rand auf 70 Zeichen festgesetzt. Bei der nachfolgenden Ausgabe beschreibt der Drucker dann eine Zeile mit 70 Zeichen. Das letzte Zeichen der Bildschirmzeile wird dann in die nächste Druckzeile geschrieben. Wie bekomme ich den C128 aber dazu, daß dieser die Codes nicht sendet? Sie rufen den eingebauten Monitor nicht mit dem Befehl MONITOR, sondern mit

```
BANK 15:SYS DEC("B006")
```

auf. Der Maschinensprachemonitor gibt dann ein Fragezeichen auf dem Bildschirm (oder Papier) aus. Dies ist aber lange nicht so störend wie eine Bildschirmzeile, die auf zwei Druckzeilen verteilt ist.

Was mache ich aber, wenn mir das Malheur passiert ist und der Monitor seinen Status wieder ausgegeben hat? Der Drucker ist dann wieder auf 70 Zeichen pro Zeile umgestellt. In diesem Fall geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
.1300 lda #$1b
.1302 jsr $ffd2
.1305 lda #$51
.1307 jsr $ffd2
.130a lda #$4f
.130c jmp $ffd2
```

Diese Routine starten Sie aus dem Monitor einfach mit

```
J F1300
```

Die Einstellung des rechten Randes auf 70 wird somit rückgängig gemacht. Einem ungetrübten Druck im Monitor steht nun nichts mehr im Wege. (Gregor Dues/da)

Der Speicher des C128 (1)

Der C128 ist relativ kompliziert zu programmieren, weil es sehr wenig gute Literatur zu diesem sicherlich faszinierenden Computer gibt. Wir wollen nun die Geheimnisse etwas lüften und werden daher die Zeropage des C128 etwas genauer untersuchen und beschreiben.

Was ist aber die Zeropage?

Die Zeropage ist die unterste Speicherseite eines Computers. Sie heißt deshalb so, weil das höherwertige Byte den Wert $00 hat. Die Zeropage belegt also die Adressen von $0000 bis $00FF (dezimal 255). Bei einem Computer mit einem 6502-Prozessor ist diese Speicherseite deshalb so wichtig, weil es spezielle Befehle gibt, die nur auf diese Speicherseite zugreifen. Eine Erklärung dieser Befehle würde den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Was beinhaltet die Zeropage?

In der ersten Speicherseite wurden bei älteren 6502-Computern sämtliche Systemvariablen abgelegt. Dazu gehört zum Beispiel die Cursorposition oder der Anfang eines Basic-Programms. In der Zwischenzeit sind die Betriebssysteme natürlich immer besser geworden, so daß diese 256 Byte nicht mehr ausreichen. Beim C128 hat man sich deshalb dazu entschlossen, den Begriff »Zeropage« auf einen größeren Speicherbereich auszudehnen. Wir werden diesen Bereich dann als erweiterte Zeropage bezeichnen.

Beginnen wir aber erst einmal ganz unten im Computerspeicher. Geben Sie einmal

```
POKE 0,111: POKE 1,51
```

ein. Der Computer schaltet sofort auf den deutschen Zeichensatz um, ohne daß Sie die ASCII/DIN-Taste betätigt haben. Der Vorgang läßt sich durch Drücken der ASCII/DIN-Taste nicht rückgängig machen. Wie hat das aber funktioniert? Sie haben soeben die Speicherstelle 0 mit dem Wert 111 beschrieben. Dadurch ist die ASCII/DIN-Taste abgeschaltet worden. Ein Druck auf diese Taste bewirkt nun nichts mehr. Durch das Beschreiben der Speicherstelle 1 mit 111 wird dem Computer vorgegaukelt, die Taste wäre

eingerastet. Der Computer stellt sich nun also auf den DIN-Zeichensatz um. Mit

```
POKE 1,115
```

schalten Sie nun wieder auf die amerikanische Tastaturbelegung um. Ein Druck auf die ASCII/DIN-Taste bewirkt beim C128 aber immer noch nichts. Dies geschieht erst, wenn Sie

```
POKE 0,47
```

eingeben. Was geschah aber jetzt im inneren des Computers? Die Speicherstellen 0 und 1 sind die Schnittstellen zur Hardware des C128. Durch das Beschreiben des Registers 0 schalten Sie diese Schnittstelle entweder auf einen Eingang oder auf einen Ausgang. Bei der Speicherstelle 1 geben Sie an, welche Werte ausgegeben werden sollen und fragen die Leitungen ab. Sie steuern zum Beispiel den Motor einer Datasette oder fragen die Tasten ASCII/DIN oder die PLAY-Taste der Datasette ab.

Eine andere interessante Funktion hat die Speicherstelle 215. Geben Sie einfach mal

```
PRINT PEEK (215)
```

ein. Was für einen Wert gibt der C128 aus? Wenn jetzt eine 128 auf dem Bildschirm erscheint, befinden Sie sich auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Hat der Computer eine 0 ausgegeben, befinden Sie sich momentan auf dem 40-Zeichen-Bildschirm. Sie werden wahrscheinlich denken:

»Was eben mit dem amerikanischen und dem deutschen Zeichensatz funktionierte, wird auch mit der Umschaltung der beiden Bildschirme funktionieren, oder?«

Sie denken genau richtig. Beschreiben Sie die Speicherstelle 215 mit 128 (POKE 215,128), so wird der Computer sofort auf den 80-Zeichen-Bildschirm umgestellt. Mit

```
POKE 215,0
```

schalten Sie auf den 40-Zeichen-Bildschirm.

Weitere interessante Speicherstellen befinden sich in der erweiterten Zeropage ab $1000. Dort finden Sie die Längen der Funktionstasten F1 bis F8, RUN/STOP und HELP. Ab $100A liegt im Speicher der Text für die zehn Funktionstasten. Um alle Funktionstasten zu löschen, geben Sie

```
FOR X = 4096 TO 4105:POKE X,0:NEXT
```

ein. Ein Druck auf eine beliebige Funktionstaste oder die Tasten RUN/STOP und HELP bewirkt nun nichts mehr. Damit läßt sich die Funktionstastenbelegung gezielt löschen. Mit

```
FOR X = 4096 TO 4351:POKE X,65:NEXT
```

können Sie den Anwender überraschen. Bei einem Druck auf eine Funktionstaste, RUN/STOP oder HELP wird eine Reihe Buchstaben ausgegeben. Welche Buchstaben das sind, hängt von dem Zeichen ab, das hinter dem »POKE X,« steht. Die Zahl 65 bewirkt zum Beispiel, daß viele »a« ausgegeben werden.

In der nächsten Folge stellen wir ein paar Befehle rund um die Tastaturabfrage des C128 vor. (Andreas Glootz)

Texte aus dem Speicher drucken

Der BSAVE-Befehl des Basic 7.0 dient nicht nur zum Sichern eines Speicherbereichs auf Diskette.

Wenn Sie einen Text im Speicher des C128 hatten, haben Sie ihn normalerweise mit

```
BSAVE "name" ONBO,Panfang TOPende
```

oder vom Monitor aus mit

```
S"name",8,anfang, ende
```

auf eine Diskette gespeichert. Dann wurde der Text mit einem Textprogramm geladen und gedruckt.

Es geht aber viel einfacher. Speichern Sie den Text einfach auf den Drucker. Das ist recht einfach mit den Befehlen

```
OPEN 4,4
BSAVE "name",U4,ON B0,Panfang TOP ende
CLOSE 4
```

zu bewerkstelligen. Dabei wird allerdings der Dateiname mit ausgedruckt. Besitzer eines Epson-kompatiblen Druckers können die Ausgabe dieser Zeichen unterbinden, wenn als erstes Textzeichen der Code $18 (dezimal 24) zum Drucker geschickt wird. (Achim Täge/da)

Dauerhafte Laufwerke bei Prodatei 128

Bisher gab es bei Prodatei immer das Problem der Laufwerkszuordnung. Sie können zwar die Laufwerksdaten im Programm ändern, aber diese neue Tabelle läßt sich nicht auf Diskette speichern, so daß die Daten nach dem Ausschalten des Computers wieder verloren sind. Mit »Prodatei.sav« (Listing) können Sie die verschiedenen Laufwerke einstellen und diese Einstellung speichern.

Vor dem Start von Prodatei.sav legen Sie eine Kopie(!) der Prodatei 128-Diskette ins Laufwerk 8.

Nach dem Start mit

```
RUN
```

werden Sie nach der Gerätenummer und der Nummer des ersten Laufwerks gefragt. Dann können Sie noch angeben, ob die Diskettenstation am seriellen Bus oder am Expansion-Port angeschlossen ist.

Die gleiche Anpassung können Sie für weitere drei Laufwerke wiederholen.

Haben Sie zum Beipiel nur zwei Laufwerke angeschlossen, so geben Sie als Laufwerk 3 und 4 einfach eine 0 als Geräteadresse an. Nach der letzten Eingabe werden die neuen Werte auf der Diskette gespeichert. (Christopher Prenzel)

Laufwerke ändern mit »Prodatei.sav«

```
READY.

10 REM ****************************
20 REM **  LAUFWERKE  ANPASSEN   **
30 REM **  FUER   PRODATEI 128   **
40 REM ** - - - - - - - - - - - -**
50 REM **  GESCHRIEBEN      VON  **
60 REM **  CHRISTOPHER PRENZEL   **
70 REM **  (C) 1989  BY  64'ER   **
80 REM ****************************
90 FAST
100 :
110 REM *** DATEN AUS FILE HOLEN
120 :
130 FI$="V.DEFAULT       "
140 VD$="":G$="":D$="":P$=""
150 OPEN2,8,2,FI$
160 FORI=1TO30
170 GET#2,A$
180 VD$=VD$+CHR$(ASC(A$))
190 NEXT I
200 CLOSE2
210 :
220 REM *** DATEN AENDERN
230 :
240 FOR I=1TO4
250 G=0:D=0:P=0
260 PRINT"(DOWN)";I;". ";
270 INPUT"LAUFWERK NUMMER (8-11,0=KEIN) : ";G
280 IFG=0THEN350
290 IFG<8ORG>11THEN260
300 INPUT"(DOWN)DRIVE (0/1)                : ";D
310 IFD<>0ANDD<>1THEN300
320 INPUT"(DOWN)PARALLEL (J=1,N=0)         : ";P
330 IFP<>0ANDP<>1THEN320
340 IFP=1THENP=128
350 G$=G$+CHR$(G)
360 D$=D$+CHR$(48+D)
370 P$=P$+CHR$(P)
380 NEXTI
390 G$=G$+D$+P$
400 G$=LEFT$(VD$,10)+G$
410 VD$=G$+RIGHT$(VD$,8)
420 :
430 REM *** DATEN IN FILE SCHREIBEN
440 :
450 SCRATCH(FI$)
460 OPEN2,8,2,(FI$)+",P,W"
470 FORI=1TO30
480 PRINT#2,MID$(VD$,I,1);
490 NEXT I
500 CLOSE2

READY.
```

Tips und Tricks zur Floppy

Neben einer genauen Fehlerbeschreibung des »M-R«-Befehls der Commodore-Diskettenstationen gibt es eine Anpassung für das Programm »Subdir« aus der 64'er-Ausgabe 2/89 an die 1551.

Das Subdir-Problem mit der 1551 aus der 64'er-Ausgabe 4/89 ist inzwischen gelöst worden, wie der untenstehende Trick zeigt. Inzwischen plagt uns aber ein anderes Problem: Wir haben vor kurzem die neueste Version unseres Programms mit

```
SAVE: "e:$",8
```

gespeichert. Im Inhaltsverzeichnis findet sich auch die Datei »$«. Ladeversuche mit

```
LOAD "$",8
```

schlugen aber fehl. Wie können wir das Programm nur wieder laden? Ich hoffe, Ihr könnt uns weiterhelfen...

Euer Dirk Astrath

Disketten blitzschnell formatiert

Wie oft überlegt man sich, welchen Namen eine Diskette haben soll? Mit »Fastformat« (Listing) wird nach dem ersten Tastendruck die eingelegte Diskette mit einem bestimmten Namen formatiert. Beim Formatieren werden Sie nach dem Diskettennamen gefragt. Wenn die Diskette formatiert ist, wird sie nochmal mit dem Diskettennamen, aber ohne die ID, formatiert. So wird die Zeit, die sonst zum Eingeben des Diskettennamens ungenutzt verstreicht, sinnvoll genutzt. (Uwe Kepper)

»Fastload« formatiert Disketten mit Namen

```
0 print"taste druecken zum formatieren!"
1 geta$:ifa$=""then1
2 open1,8,15,"n:test,id"
3 input"name der diskette:";a$
4 close1:open1,8,15,"n:"+a$:close1
```

Subdir 1551

Theoretisch sollte das Programm »Subdir« aus der 64'er-Ausgabe 2/89 ohne Änderungen auch mit einer 1551 lauffähig sein. Dies war aber nicht der Fall. Commodore hatte in der 1551 die Anfangsadresse der Zeropage um 2 Byte verschoben. Die untersten beiden Bytes werden für Steuerungszwecke innerhalb der Diskettenstation benutzt. Um nun das Subdir-System auch bei der 1551 anwenden zu können, geben Sie die folgenden Basic-Zeilen ein:

```
40000 DATA 169, 18,133, 10,169,  1,133, 11,169
40001 DATA 128,133,  3,165,  3, 48,252,169, -1
40010 DATA 141,  0,  4,169, -2,141,  1,  4,169
40011 DATA 144,133,  3,165,  3, 48,252,96
```

Eine weitere Besonderheit betrifft den Diskettenbefehl »&«. Bei der 1551 muß zum Umschalten der Verzeichnisse der Befehl »&:&name« eingegeben werden. Die 1551 besitzt somit den gleichen Fehler wie die 1571 oder 1581. Obwohl das Subdir-Format ähnlich aufgebaut ist, sind die Formate 1541 und 1551 nicht kompatibel. Unterverzeichnisse, die auf einer 1551 angelegt wurden, sind mit einer 1541 oder 1571 nicht erreichbar. Andersherum kann eine 1551 keine Unterverzeichnisse der 1541 oder 1571 lesen.

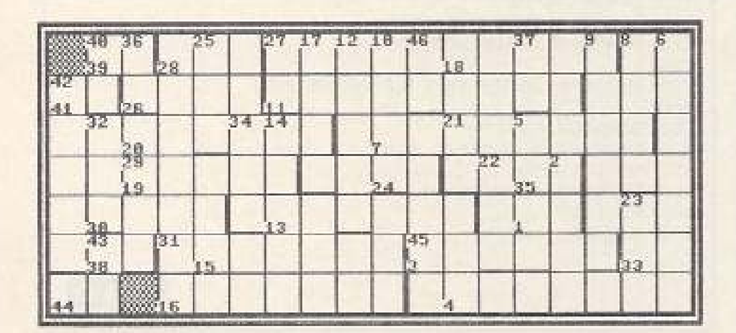
(Peter Rutemöller)

Memory-Read fehlerfrei?

In den alten Commodore-Diskettenstationen hat die Memory-Read-Funktion einen heimtückischen Fehler: Es ist nicht möglich, über eine Seitengrenze hinweg Daten aus dem Floppy-Speicher zu lesen. Eine solche Seitengrenze ist vorhanden, wenn Sie Daten aus dem Bereich von $00FF bis $0100 (255 bis 256) lesen möchten. Das Kommando wird abgebrochen und die Bytes, die von der Diskettenstation gesendet werden, entsprechen der OK-Meldung der Diskettenstation (00, OK,00,00).

Das hat folgenden Grund: Bei »M-R« wird zunächst ein angefordertes Byte gesendet. Soll mehr als ein Byte gelesen werden, so wird die Adresse des Puffers für die Fehlermeldungen auf den Anfang des zu lesenden Bereiches gesetzt, so daß sich der Computer die restlichen Bytes wie eine Fehlermeldung über den Kommandokanal (15) holen kann. Dies geschieht ab $D443 (bei der 1581: $938F). Dort holt sich die Floppy zunächst in einem Unterprogramm ab $D137 (bei der 1581: $9071) ein Byte aus dem Puffer für die Fehlermeldungen (jetzt Memory-Read-Bereich) und erhöht anschließend das Low-Byte der laufenden Adresse. Das Zeroflag wird gesetzt, wenn beim Erhöhen der Adresse ein Übertrag auftritt. Im Hauptprogramm wird nun das gelesene Byte für die Ausgabe zwischengespeichert. Ist nun das Zeroflag gesetzt, was bei einer Seitenüberschreitung ja der Fall ist, wird die aktuelle Pufferadresse auf $02D4 (Puffer für Fehlermeldung) gesetzt, so daß die folgenden Bytes die Fehlermeldung darstellen. Dies alleine wäre ja nicht so schlimm, da man durch geschickte Programmierung das Lesen über eine Seitengrenze vermeiden kann.

Die Memory-Read-Routine hat aber noch einen weiteren Fehler: Ein »M-R« über den Anfang des Fehlerpuffers ($02D5, 1581: $02D0) ist nicht möglich. Hier wird ab dem Anfang des Fehlerpuffers immer wieder der Fehlerkanal ausgelesen. Die Abfrage hierauf beginnt bei $D414 (1581: $9360). Es ist allerdings rätselhaft, warum diese Abfrage stattfindet. Bei der 1541, 1570 und der 1571 kann man diese Abfrage umgehen, indem man einfach den gespiegelten RAM-Speicher ausliest. Dies ist nur bei diesen drei Diskettenstationen möglich, da dort einige Adreßleitungen bei der RAM-Codierung frei geblieben sind. Bei der 1581 kann dieser Trick nicht angewendet werden, da sie zwischen dem RAM und den Ein-/Ausgabebausteinen als Bytewert grundsätzlich das höherwertige Byte der Adresse ausgibt. (Christoph Haubrich)



Senkrecht: (2) Basic-Befehl zum Auslesen (5) Logische Informationseinheit (6) Programm zur Peripheriesteuerung (8) Basic-Befehl Speicher beschreiben (9) Schreibmarke auf dem Bildschirm (10) Billiger Massenspeicher (12) Englisch für »Stapel« (14) Rückkehr in den Anfangszustand (17) Logische Speichereinheit (21) Abk. Fernsehen (Television) (22) Legendärer Commodore-Rechner (25) Kann zwei Zustände annehmen (27) Abk. Analog nach Digital (29) Abk. Megahertz (31) Abk. Zeilendrucker (Lineprinter) (32) chr$(27) (34) Ultrakurzwelle (36) Kurzbez. f. »Technisches Univers.« (37) Abk. f. »Sankt« (40) Firma (42) Große deutsche Reederei (43) Honoris causa (45) Grand Prix (46) Sommersemester

Waagerecht: (1) Skatwort (3) Einzelne logische Funktion (4) Druckerteil für Endlospapier (7) System von verbundenen Computern (11) Preiswerter Massenspeicher (13) Bereich auf der Diskette (15) Tastenfolge (amerikanisch) (16) Leiterplatte für Schaltungen (18) Einfache Programmiersprache (19) Symbolischer Name für eine Adresse (20) Rückkehr in das Hauptprogramm (24) Kfz.-Kennzeichen Darmstadt (26) Betriebssystem (28) Hersteller von Mikrocomputern (30) Hochintegrierter Baustein (33) Lat. f. »das ist« (35) Operationssaal (38) Abk. f. die Maßeinheit »Hertz« (39) Abk. f. ein engl. Längenmaß (41) Abk. f. »Hektar« (44) Corps Consulaire

Dieses Kreuzworträtsel wurde vom C 64 berechnet und gedruckt. Dazu verwendeten wir unser Rätselprogramm aus der 64'er-Ausgabe 12/84. Wortschatzdateien von N. Heusler.

Geos im Griff

Diesmal erfahren Sie, warum Geos VLIR-Dateien benötigt und wie damit gearbeitet wird. Weiterhin gibt es noch Tips und Tricks zum Geos-System.

In dieser Ausgabe beenden wir unseren kleinen Kurs »Eine Geos-Diskette Bit für Bit«. Schreiben Sie uns doch einfach mal, wie Ihnen dieser kleine Kurs gefallen hat. Schließlich möchten wir diese Seite so aufbauen, daß Sie etwas davon haben.
Dirk Astrath

Desktop = Desktop?

Im Geos-Programmpaket ist ein kleiner Schönheitsfehler vorhanden. Auf jeder Geos-Diskette befindet sich die Datei »deskTop GE V2.0«. Nur bei der Diskette 3 (Geospell) hat die Datei den Namen »deskTop Ge V2.0«. Wenn Sie nun ein Dokument testen und wieder in den Desktop zuruckkehren möchten, verlangt Geos 2.0 eine Diskette mit dem »deskTop GE V2.0«. Im ersten Moment werden Sie stutzen, da Sie ja eine Diskette mit einem Geos V2.0-Desktop eingelegt haben. Irgendwann werden Sie dann die Diskette wechseln. Damit Sie nicht jedesmal die Diskette wechseln müssen, löschen Sie einfach den Desktop von der Diskette 3 (Geospell). Kopieren Sie dann den Desktop von der Boot-Diskette auf die Geospell-Diskette. (Gregor Wenkelewsky)

Aufpassen bei Geofile

Bei Dateiverwaltungen passiert es schnell, daß eine Datei zu groß und unübersichtlich wird. In einem solchen Fall splittet man die Datei einfach auf, so daß zwei kleinere Dateien vorhanden sind. Dies funktioniert bei Geofile auch. Sie kopieren mit den Menüpunkten »Datei« und »Duplizieren« die Originaldatei. Dann löschen Sie die nicht benötigten Daten einfach mit dem entsprechenden Such-Formular und dem »Clear-Form«-Befehl. Mit dem »delete«-Befehl können Sie jetzt die Datenfelder löschen. Ihre Datei ist jetzt so zugeschnitten, wie Sie es gerne haben möchten. Wenn Sie aber jetzt weiterarbeiten, werden Sie schnell feststellen, daß Sie keine Daten mehr suchen können. Dieser Fehler tritt auf, wenn mehrere Faktoren zusammenkommen:

1) Sie haben mit dem Such-Formular Daten gesucht und gelöscht.
2) Sie haben das Such-Formular nicht gelöscht (gereinigt).
3) Sie haben ein Datenfeld gelöscht.

Wenn nun in dem Such-Formular für dieses Datenfeld noch ein Eintrag existierte, findet Geofile den gewünschten Eintrag nicht. Beachten Sie daher, daß das Such-Formular vor dem Löschen eines Datenfeldes vollständig »gereinigt« wird! (Wolfgang Glober)

Eine Geos-Diskette Bit für Bit (4)

Mit dem Geos-Diskettenformat sind wir fast durch. Ein paar Kleinigkeiten gibt es allerdings noch zu beachten. Geos kennt zwei verschiedene Dateiarten. Dies sind einmal die vom C64/128 bekannten sequentiellen Dateien und das eigentliche Geos-Datei-Format VLIR. Die Abkürzung VLIR steht für Variable Length Index Records.

Beginnen wir erst einmal mit der sequentiellen Datei. Diese Datei beginnt an einer bestimmten Stelle auf der Diskette und hört auch an einer bestimmten Stelle der Diskette auf. Alle Daten sind in dieser Datei nacheinander vorhanden (sequentiell). Eine VLIR-Datei besitzt einen Anfangssektor (Header) und ist in mehrere Datensätze aufgeteilt. Jeder dieser Datensätze besitzt eine variable Länge. Geos benutzt dieses Format für Dateien, die so lang sind, daß sie nicht mehr in den Speicher passen. Geopublish ist zum Beispiel 99 KByte lang. Davon wird ein bestimmter Teil (der residente Teil) in den Speicher geladen. Dies ist im allgemeinen der erste Datensatz. Die anderen Datensätze werden bei Bedarf nachgeladen. Wollen Sie zum Beispiel einen Text unter Geopublish nachbearbeiten, wird ein Textverarbeitungsprogramm (abgespeckte Version von Geowrite) nachgeladen. Kehren Sie danach ins eigentliche Geopublish zurück, um zum Beispiel den Text auf der Seite zu verschieben, wird ein anderer Teil von Geopublish nachgeladen.

Ähnlich ist auch der Aufbau eines Dokumentes. Geowrite unterteilt zum Beispiel Schriftstücke in verschiedene Datensätze. Dadurch können Texte bearbeitet werden, die um ein Vielfaches größer sind als der Speicher des C64/128.

Obwohl ein Zeichensatz problemlos in den Speicher des C64 paßt, wird er in verschiedene Datensätze unterteilt. Dazu benutzt Geos ein leicht modifiziertes VLIR-Format.

Bei Programmen und Dokumenten haben unbesetzte Datensätze im VLIR-Header die Kennung $00,$00 (Bild 1). Bei benutzten Datensätzen ist die Spur und Sektornummer des Datensatzes angegeben. Die Verkettung der einzelnen Datensätze geschieht über die normale Sektorverkettung analog zu den sequentiellen Dateien des C64/128. Bei Zeichensätzen haben unbenutzte Datensätze die Kennung $00,$FF (Bild 2). Dadurch weiß Geos, daß die VLIR-Datei noch nicht zu Ende ist. (Uwe Kepper)

```
SPUR: 1 SEKTOR: 16 GROESSE: 256 BYTES ANZAHL: 20 SEKTOREN FORMAT:GCR
.0000  00 FF 01 03 07 02 07 0C 08 0A 08 06 21 02 00 00   @XACGBGLHJHF!B@@
.0010  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0020  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0030  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0040  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0050  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
.0000  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00   @@@@@@@@@@@@@@@@
```

[1] Unbesetzte Datensätze eines Programms tragen die Kennung $00,$00

```
SPUR: 1 SEKTOR: 0 GROESSE: 256 BYTES ANZAHL: 20 SEKTOREN FORMAT:GCR
.0000  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
.0010  00 FF 00 FF 00 FF 02 0E 00 FF 02 04 00 FF 11 0B   @X@X@XBN@XBD@XQK
.0020  00 FF 00 FF 00 FF 11 12 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@XQR@X@X@X@X
.0030  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
.0040  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
.0050  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
.0060  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
.0070  00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF 00 FF   @X@X@X@X@X@X@X@X
```

[2] Unbesetzte Datensätze eines Zeichensatzes sind mit $00,$FF gekennzeichnet

Immer der Reihe nach

In sequentiellen Dateien lassen sich recht einfach Daten speichern. Lesen Sie, was es dabei besonderes zu beachten gibt.

Mit diesem Artikel wollen wir Sie in die Grundlagen der sequentiellen Dateien einweihen. Dazu benötigen Sie lediglich Basic-Grundkenntnisse. Wenn Sie ein Programm schreiben, sei es in Basic oder in Maschinensprache, wird es bei Speichern auf eine Diskette als Programm gekennzeichnet. Das erkennt man an dem Vermerk »PRG« hinter dem Namen. Ein Programm können Sie mit dem LOAD-Befehl in den Speicher Ihres Computers laden und dort starten. Die Diskettenstation 1541 kennt aber noch weitere Dateikennzeichnungen: »SEQ«, »USR« und »REL«. In diesem Artikel werden wir auf die Dateitypen USR und SEQ eingehen. Im Gegensatz zu einem Programm finden sich in einer sequentiellen Datei keine Befehle, die der Computer ausführen kann, sondern Daten, zum Beispiel Adressen. Der einzige Unterschied zwischen dem einer sequentiellen und einer User-Datei besteht darin, daß eine User-Datei unter bestimmten Bedingungen in den Speicher der Diskettenstation geladen und ausgeführt werden kann. Dies ist mit einer sequentiellen Datei nicht möglich. Der Aufbau der beiden Dateien ist identisch, weshalb wir im weiteren Text immer von sequentiellen Dateien reden.

Das Wort »sequentiell« kommt von »Sequenz«, »Reihe«. Die Daten sind nämlich bei Dateien dieser Art hintereinander zu finden. Um das 37. Datum zu lesen, müssen vorher alle 36 vorhergehenden Daten gelesen werden. Stellen Sie sich eine Musikkassette vor: Um das 37. Stück zu hören, müssen Sie vorher die ersten 36 Lieder »überspulen«.

Anders wäre dies am C 64 bei den »relativen Dateien«. Hier gibt es Befehle, um direkt auf den 37. Datensatz zuzugreifen. Um bei dem Beispiel mit der Musik zu bleiben: Bei einer Schallplatte kann der Tonarm direkt auf das gewünschte Stück gebracht, oder, wie das in der Informatik heißt, »positioniert« werden. Die Behandlung solcher Dateien ist aber ungleich komplizierter und aufwendiger als die recht einfachen SEQ-Dateien.

Zum Verständnis des Aufbaus von SEQ-Dateien dient auch Bild 1. Die Daten in einer sequentiellen Datei stehen hintereinander wie auf einem langen Band.

1. Name	CR	1. Telefonnummer	CR	2. Name	CR	2. Telefonnummer

1 So kann man sich den Aufbau einer SEQ-Datei (SEQ steht für sequentiell) vorstellen. Die einzelnen Daten folgen hintereinander (sequentiell), sie sind durch RETURN-Zeichen (CR) voneinander getrennt.

Daten sequentiell

Zum Einstieg stellen wir uns eine einfache Aufgabe: Die Namen und Telefonnummern unserer Freunde sollen von einem Basicprogramm in einer Datei auf Diskette gespeichert werden. Ein zweites Programm dient dazu, sie wieder zu lesen und auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Beginnen wir also mit dem ersten Programm, das die Datei mit den Namen und Telefonnummern auf Diskette erzeugt oder »anlegt«, wie der Fachmann sagt. Zunächst müssen wir dem Computer die Namen und Telefonnummern mitteilen. Dies geschieht am einfachsten, indem wir sie in eine DATA-Zeile (siehe Textkasten) schreiben und mit dem READ-Befehl in eine dimensionierte Variable lesen:

```
5 A=4              : REM 4 Namen und Nummern
10 DIM A$(4)       : REM Feld für Namen
15 DIM B$(4)       : REM Feld für Telefonnummern
20 FOR I = 1 TO 4  : REM Schleifenanfang
30 READ A$(I)      : REM lese einen Namen
35 READ B$(I)      : REM lese eine Telefonnummer
40 NEXT            : REM weiterzählen
500 DATA PETER, 0123/45678
510 DATA TANJA, 0123/98765
520 DATA JAMES, 0123/007
530 DATA KATJA, 0123/76543
```

In Zeile 10 und 20 teilen wir dem Computer mit, daß wir Variablen benötigen, die jeweils 4 Felder umfassen. Die folgenden vier Zeilen lesen die Namen und Nummern in das Feld ein. Ab Zeile 500 findet sich die Auflistung der Namen und Adressen, die Sie natürlich nach Belieben ändern können. Achten Sie aber darauf, daß Sie die Variable in Zeile 5 auf die Anzahl der Namen setzen. Nun werden wir diese Daten auf Diskette speichern. Zuerst teilen wir dem Laufwerk mit, daß wir eine Datei brauchen. Der C 64 erledigt das, wenn der Befehl

```
50 OPEN 1,8,2,"NAMEN,S,W"
```

eingegeben wird. Sehen Sie sich Bild 2 an: Dort wird der Befehl erklärt. Das Schlüsselwort »OPEN« ist das Kommando, das dem Computer mitteilt, was er zu tun hat.

In diesem Falle soll er eine Datei bereitstellen, »öffnen« (engl. »open«). Die folgenden Angaben, die »Parameter«, geben nähere Auskünfte dazu: Als erstes folgt die Dateinummer. Sie dient später als Referenz auf diesen Befehl. Stellen Sie sich ein Programm vor, in dem nicht nur eine, sondern zum Beispiel fünf verschiedene Dateien gleichzeitig eröffnet werden. Nun soll aus einer der Dateien etwas gelesen werden. In diesem Falle muß definiert werden, aus welcher Datei gelesen werden soll. Dazu wird die Dateinummer angegeben, die vorher beim OPEN-Befehl an erster Stelle stand.

Nach dieser Angabe folgt beim OPEN-Befehl durch ein Komma getrennt die Geräteadresse. Sie teilt dem Computer mit, für welches Peripheriegerät dieser Befehl bestimmt ist. Das Diskettenlaufwerk hat die Nummer 8 (das kennen Sie von LOAD "$",8). Zum Vergleich: Der Bildschirm läuft unter der Nummer 3, der Drucker heißt 4, das Kassettenlaufwerk sprechen Sie mit der Nummer 1 an, mit 0 die Tastatur.

Diese Geräte sind für unsere Anwendung aber nicht interessant. Wichtig ist nur, daß Sie ein eventuell vorhandenes Zweitlaufwerk unter der Nummer 9 ansprechen könnten. Der Befehl würde dann OPEN 1,9,... lauten.

Der OPEN-Befehl

Nach dieser Nummer und einem Komma steht die Sekundäradresse. Sie wählt einen Kanal innerhalb der Floppy, in dem die Daten übertragen werden können. Die Kanäle 0 und 1 sind für LOAD und SAVE reserviert, für Dateien (wie in diesem Falle) stehen die Kanäle 2 bis 14 zur Verfügung. Kanal 15 ist der Befehlskanal. In unserem Beispiel wurde Nummer 2 gewählt.

Jede Datei auf der Diskette hat einen Namen, unter dem sie später wieder geladen oder gelesen werden kann. Wir wählen als Dateinamen »NAMEN«. Diese Information wird in Anführungszeichen gesetzt, da es sich um Text handelt. Der Diskettenstation muß nun noch mitgeteilt werden, ob wir ein Programm oder eine sequentielle Datei behandeln wollen. Also schreiben wir nach dem Namen und einem Komma den Buchstaben S für »sequentielle Datei«. Diese Datei soll nicht gelesen werden (sie existiert ja noch gar nicht), sondern neu angelegt, wir wollen in sie schreiben. Die »Zugriffsart« ist also »write« (engl. für »schreiben«), abgekürzt durch den Buchstaben W.

Soll beim OPEN-Befehl ein variabler Dateiname verwendet werden, können Sie für den String auch eine Variable angeben. Die Angabe ",S,W" am Ende des Strings muß aber vorhanden sein. Ein Beispiel (für unsere Anwendung ist es sinnvoller, es bei der alten Version zu belassen):

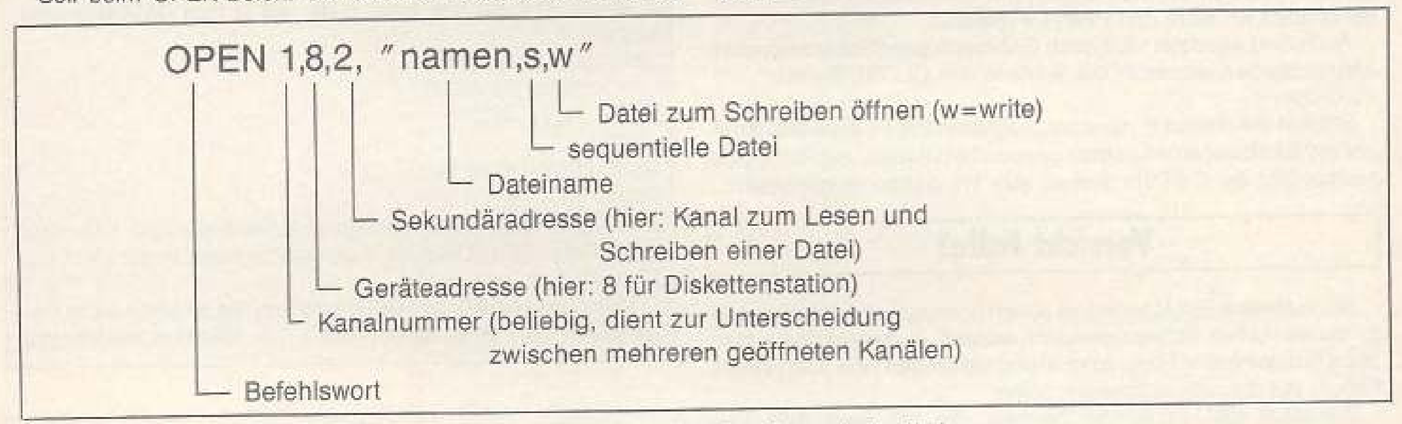
```
45 INPUT "DATEINAME";R$
50 OPEN 1,8,2,R$+",S,W"
```

Zurück zu unserer Nummern-Verwaltung. In Zeile 50 legt der Computer die Datei an und bereitet sie darauf vor, gleich mit Daten gefüllt zu werden. Der Befehl zur Datenausgabe lautet, wie Sie wissen, PRINT. Wir könnten nun versuchen, mit der Befehlsfolge

```
60 FOR I = 1 TO A
70 PRINT A$(I)
75 PRINT B$(I)
80 NEXT
```

die Daten auszugeben. Doch damit erzielen wir nicht den gewünschten Erfolg: Statt die Namen und Telefonnummern in die Datei zu schreiben, listet der Computer sie auf dem Bildschirm auf. Wir müssen ihm also noch beibringen, daß die Daten in die Datei, die mit dem OPEN-Befehl in Zeile 50 angelegt wurde, gelangen sollen. Sie erinnern sich: Die erste Zahl nach dem OPEN-Befehl war die Dateinummer mit dem Wert 1. Genau diese Angabe brauchen wir jetzt: Wir wenden eine Spezialform des PRINT-Befehles an. Dazu schreiben wir hinter dem Befehl das Doppelkreuz (»#«, auch »Gartenzaun« genannt). Dahinter wird die Nummer der Datei geschrieben, auf die dieser PRINT#-Befehl wirken soll. Der Befehl sieht dann also so aus:

```
70 PRINT#1, A$(I)
75 PRINT#1, B$(I)
```



2 Der OPEN-Befehl zum Einrichten einer Datei ist durch die vielen Angaben sehr flexibel

Ausgesprochen wird das »Print Number«. Achten Sie bei der Eingabe darauf, daß der Befehl PRINT# *nicht* mit »?#« abgekürzt wird und kein Leerzeichen zwischen PRINT und dem Doppelkreuz steht. Wenn Sie diesen Befehl abkürzen möchten, benutzen Sie die Tastenkombination »pR«, das Doppelkreuz ist in dieser Abkürzung schon vorhanden.

Wenn alle Daten in die Datei geschrieben wurden, müssen wir diese Datei schließen. Vergessen Sie, die Datei zu schließen, können Sie nicht mehr auf sie zugreifen. Zum Schließen der Datei dient der CLOSE-Befehl, hinter dem eine Nummer angibt, welche Datei geschlossen werden soll:

```
90 CLOSE 1
```

Hier taucht wieder die Dateinummer 1 auf. Die Dateinummer muß die gleiche sein, die beim OPEN-Befehl benutzt wurde. Legen Sie jetzt eine leere, aber schon formatierte Diskette in das Laufwerk ein. Speichern Sie sicherheitshalber das Programm mit dem Befehl

```
SAVE "NUMMERNSPEICHER",8
```

ab. Danach starten Sie das Programm mit

```
RUN
```

Die Diskettenstation läuft an. Nach einiger Zeit meldet sich der Computer mit READY. und die rote Lampe am Laufwerk geht aus (wichtig!). Sollte die Lampe nicht ausgehen, so liegt ein Fehler vor. Ist die Lampe dauernd an, so wurde die Datei nicht geschlossen. Geben Sie dann

```
CLOSE 1
```

ein. Blinkt die LED hingegen, ist beim Speichern ein Fehler aufgetreten. Sie sollten dann den Fehlerkanal auslesen. Geben Sie dazu die folgende Zeile ein:

```
63999 OPEN 1,8,15: INPUT#1,A,A$,B,C :PRINT A;A$;B;C
: CLOSE 1
```

Geben Sie nun

```
RUN 63999
```

ein. Auf dem Bildschirm wird nun die Fehlermeldung der Diskettenstation ausgegeben.

Hat alles funktioniert, steht die Datei mit den Namen jetzt auf Diskette. Sehen wir uns einmal das Inhaltsverzeichnis an:

```
LOAD "$",8
LIST
0 "DISKETTENNAME   " ID 2A
2 "NUMMERNSPEICHER"   PRG
1 "NAMEN"             SEQ
661 BLOCKS FREE.
```

Sie sehen also, daß das Programm korrekt gespeichert wurde. Außerdem gibt es jetzt eine weitere Datei, die ganz rechts mit »SEQ« gekennzeichnet ist. Es handelt sich um unsere sequentielle Datei.

Doch wie kommen wir jetzt an die Namensliste wieder heran? Wir brauchen ein Programm, das die SEQ-Datei liest und auf dem Bildschirm ausgibt.

Zuerst einmal schalten wir den Computer kurz aus und wieder an. Dies dient als Beweis, daß die Namenliste nicht mehr im Speicher steht. Jetzt schreiben wir zusammen das Programm. Zunächst muß wieder das Variablen-Feld definiert werden. Dann öffnen wir die Datei.

```
5 A=4
10 REM Lesen der Datei
20 DIM A$(A)
30 OPEN 1,8,2,"NAMEN,S,R"
```

Der OPEN-Befehl sieht fast so aus wie der, den wir im ersten Programm verwendet hatten. Es handelt sich wieder um die sequentielle Datei »NAMEN« auf Kanal 2 des Laufwerkes Nummer 8, als Referenznummer wählen wir wieder die 1. Da diesmal aber nicht in die Datei geschrieben werden soll, sondern wir sie lesen wollen, lautet die letzte Angabe nicht mehr W wie Write (»Schreiben«), sondern R als Kennzeichen für Read (»Lesen«).

Jetzt kann Name für Name gelesen werden. Wir brauchen wieder eine Schleife, die mehrmals durchlaufen wird:

```
40 FOR I = 1 TO A
70 NEXT
```

In der Schleife müssen die Befehle stehen, die die Namen und Telefonnummern aus der Datei Nummer 1 lesen. Der Befehl zum Lesen von Daten lautet INPUT. Da wir allerdings nicht von der Tastatur, sondern aus der Datei lesen wollen, hängen wir auch hier wieder das Doppelkreuz und die Nummer 1 an:

```
50 INPUT#1, A$(I)
55 INPUT#1, B$(I)
60 PRINT A$(I)
65 PRINT B$(I)
```

In den Zeilen 50 und 55 wird ein Name nach A$(I) gelesen, den der PRINT-Befehl dann ausgibt. Da diesmal nicht in eine Datei, sondern wirklich auf den Bildschirm geschrieben werden soll, verwenden wir nicht den PRINT#-Befehl.

Auch die Lesedatei muß nach Gebrauch geschlossen werden. Also schreiben wir hinter die Schleife den CLOSE-Befehl:

```
80 CLOSE 1
```

Starten Sie dieses Programm, nachdem Sie es sicherheitshalber mit SAVE auf eine Diskette gespeichert haben, mit RUN. Und prompt gibt der C64 die Namen aus. Wir haben es geschafft!

Vorsicht Falle!

Nach diesem Erfolgserlebnis sollen noch einige Anmerkungen zu sequentiellen Dateien gemacht werden. In der auf den ersten Blick problemlosen Programmierung verbergen sich noch einige Fallen, auf die man aufpassen sollte.

Zunächst gibt es einige Zeichen, die mit dem INPUT#-Befehl nicht gelesen werden können. Konkret heißt das, daß wir in unserer Vornamenliste folgende Zeichen nicht verwenden dürfen: Doppelpunkt, Komma und Strichpunkt (Semikolon). Mit Komma und Doppelpunkt gibt es in diesem Programm keine Probleme, da diese in DATA-Zeilen gewöhnlich sowieso nicht verwendet werden dürfen. Soll eine sequentielle Datei gelesen werden, die auch die oben genannten Zeichen enthält, kann nicht der INPUT#-Befehl verwendet werden. Sie wissen ja, daß man diese Zeichen auch nicht über die Tastatur eingeben darf, wenn der normale INPUT-Befehl verwendet wird. Denn das Komma und der Doppelpunkt werden als Zeichen dafür verwendet, daß jetzt das nächste Datum folgt. Wir brauchen also einen Befehl, der sich dazu eignet, Dateien zu lesen, die auch Kommata, Doppelpunkte und Semikola enthält. Dazu eignet sich der Befehl GET. Wenn Sie Daten von der Diskettenstation lesen möchten, müssen Sie wieder ein Doppelkreuz ergänzen. Der Nachteil von »Get«: Dieser Befehl liest immer nur genau ein Zeichen, daher muß ein einzelner Name (in unserem Beispiel) mit einer weiteren Schleife eingelesen werden. Dadurch wird der GET#-Befehl langsamer als INPUT#. Das Leseprogramm müßte also zum Einlesen der Namen durch GET wie folgt geändert werden:

```
alte Version:
50 INPUT#1, A$(I)
neue Version:
50 A$(I) = ""          : REM String leer
51 GET#1, Z$           : REM ein Zeichen lesen
52 IF Z$ = CHR$(13) THEN
60 : REM falls gelesenes Zeichen RETURN, Einlesen beenden
53 A$(I) = A$(I) + Z$: REM sonst neues Zeichen anhängen
54 GOTO 52             : REM und nächstes Zeichen lesen
```

In Zeile 60 wird der Name dann ausgegeben. Der etwas seltsam wirkende Test, ob das aus der Datei gelesene Zeichen ein CR (ASCII-Code 13, also die RETURN-Taste) war, ist notwendig, weil der GET#-Befehl nur ein Zeichen holt und das Programm sonst nicht wüßte, wo ein Name zu Ende ist und die Telefonnummer beginnt. Ohne diesen Test würden alle Daten ohne Trennung in A$(1) geschrieben. Die Suche nach dem CHR$(13) übernimmt der INPUT#-Befehl, den wir vorher verwendet hatten, automatisch (zum Vergleich: bei INPUT von der Tastatur betrachtet der C64 die Eingabe genau dann als beendet, wenn Sie die RETURN-Taste drücken).

In Bild 1 sehen Sie das Aufeinanderfolgen von Daten und Return-Zeichen noch einmal anschaulich dargestellt.

READ - DATA

Wenn Sie nicht genau wissen, was die Befehle READ und DATA bedeuten: Hier ist eine knappe Erklärung.

Man verwendet diese beiden Basic-Befehle zur Datenspeicherung. Zum Ablegen von größeren Datenmengen ist es wenig praktisch, wenn man beispielsweise zum Verwalten von Vor- und Nachnamen (fiktive Liste) schreibt:

```
V$(1)="ALOIS" : N$(1)=
"BAUCH" : V$(2)="MAX" : N$(2)="ANTON"
```

Hier kann man es sich etwas leichter machen, wenn man die Befehle READ und DATA verwendet. READ liest das nächste Element (Datum) aus einer Liste, die in den DATA-Befehlen steht:

```
FOR I = 1 TO n
   READ V$(I),N$(I)
PRINT V$(I),N$(I)
NEXT
DATA ALOIS,BAUCH,MAX,
ANTON ...
```

Die einzelnen Daten werden im DATA-Befehl mit Kommata abgetrennt. READ liest sie in der Reihenfolge, in der sie in der Liste stehen.

Mehr über READ und DATA erfahren Sie im Basic-Kurs Folge 2 (Ausgabe 9/88, Seiten 86ff) (Nikolaus Heusler/da)

Das »vergeßliche Laufwerk«

Wichtig ist auch, daß Sie nach dem Anlegen einer SEQ-Datei niemals den CLOSE-Befehl vergessen. In der Diskettenstation werden vom Computer eingehende Daten nicht gleich auf die Magnetscheibe geschrieben, sondern gespeichert, bis genügend Daten vorhanden sind und »es sich lohnt«. So muß der Motor nicht so oft anlaufen und die komplizierte Schreibprozedur ausgeführt werden.

Nun kann es aber passieren, daß wir nicht so viele Daten zu übermitteln haben, daß die Diskettenstation es für nötig erachtet, diese auch wirklich zu speichern. In unserem Beispiel mit den Namen und Telefonnummern ist dies der Fall. Hier sorgt erst der CLOSE-Befehl dafür, daß die Namen aus dem Floppyspeicher auf die Magnetscheibe geschrieben werden. Vergessen Sie ihn, und schalten die Geräte aus, ist die Datei nachher leer, obwohl wir sie richtig beschrieben hatten. Solche »Schrott«-Dateien sind im Inhaltsverzeichnis der Diskette durch ein Sternchen vor der Typenbezeichnung (»*SEQ«) gekennzeichnet. Daher ist es auch so wichtig, daß nach Beendigung des Programmes die rote Lampe am Laufwerk ausgeht. Ist sie an, wird die Datei noch bearbeitet.

Wenn Sie aber alle diese Punkte beachten, werden Sie mit etwas Übung bald selbst größere Projekte mit SEQ-Dateien verwirklichen können.

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Aufgabe finden Sie auch die drei Programme, die wir in diesem Artikel entwickelt haben.

Wir wünschen Ihnen noch viel Vergnügen mit dieser oft gebrauchten Art der Datenspeicherung.

(Nikolaus Heusler/da)

Schwarz auf weiß

In der Druck-Szene hat sich in den letzten Wochen wieder einiges getan, besonders auf grafischem Gebiet. Lesen Sie hier, was Sache ist.

Sterben Druckprogramme aus?

Die C64-Drucksoftware-Szene ist gerade noch überschaubar: Es gibt rund fünfzehn namhafte, leistungsfähige Programme und natürlich noch viel, viel mehr weniger ansprechende. Gerade in letzter Zeit sind wieder einige neue Produkte auf den Markt gekommen (Rainbow-Print, Publish 64, Giga-Publish), die zeigen, daß weder die Drucker noch der C64 ausgereizt sind.

Doch die Zeiten, da das Kennzeichen eines 9-Nadel-Druckers neben dem günstigen Anschaffungspreis in erster Linie das miese Schriftbild war, sind vorbei. Moderne 9-Nadler bringen nach Druck auf die NLQ-Taste oft sehr schöne Zeichen auf das Papier, wenn auch langsam. Bei 24-Nadlern sieht es noch besser aus: Die Schriftqualität eines 24-Nadel-Druckers ist zumeist exzellent (Ausnahmen bestätigen die Regel) und mit einem 9-Nadel-Drucker kaum noch zu erreichen (Programme wie »Technicus« oder »Giga-Publish« kommen fast – aber eben nicht ganz – heran).

Die Drucker drucken immer besser – werden die Druckprogramme aussterben? Ich bin sicher, daß das nicht passiert. Aber die Zielsetzung, also das, was man von einem solchen Produkt



erwartet, könnte sich über kurz oder lang ändern. Es macht zunehmend weniger Sinn, sich nur für die Schönschrift Software zu besorgen, weil es ein moderner Drucker genauso gut oder gar besser kann. Natürlich wird niemand seinen alten Drucker wegwerfen, nur weil es mittlerweile bessere gibt – der Zweck der Druckprogramme wird dennoch mehr und mehr im komfortablen Mischen von Text und Grafik liegen und weniger in der Schönschrift.

Spezialanwendungen wie das einfache Entwerfen von Glückwunschkarten oder das farbige Drucken mit Schwarzweißdruckern lassen sich nur mit spezieller Software erledigen – die eingebauten Zeichensätze des verwendeten Druckers treten dabei in den Hintergrund, mögen sie auch noch so gut sein. Die Druckprogramme der Zukunft werden vielleicht anders sein als die zur Zeit üblichen – aussterben werden sie garantiert nicht.

Ihr

P. Pfliegensdörfer

Print-News

Der Scanner Shop

Eine neue Grafiksammlung erreichte uns aus Düsseldorf: der Scanner Shop. Es handelt sich dabei um rund 40 Disketten, das Stück für 12 Mark. Möchte man auch noch ein DIN-A5-Heft mit dem Ausdruck der Grafiken, kommen weitere 3 Mark hinzu. Die Bilder liegen nicht nur für den C64 (Printfox-Format) vor, sondern auch für IBM-kompatible Personal Computer, für den Apple Macintosh, den Atari ST (IMG) und den Amiga (IFF).

Die Bilder aus dem Scanner Shop sind nicht billig, doch erfüllen sie – qualitativ – auch hohe Ansprüche, was die Grafiken auf den folgenden Seiten beweisen. (pd)

Scanner Shop, Dieter Gonschorek, Opladener Straße 15, 4000 Düsseldorf 13, Tel. 0211/764556

Schrift nach Maß

Bereits seit Ausgabe 12/87 packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für Print- und Pagefox. Es handelt sich dabei um die beiden Zeichensatzdisketten von Dieter Trepkowski, von denen die erste 90, die zweite 100 Schriften enthält. Alle Zeichensätze arbeiten auch mit dem Pagefox zusammen. Die Durchnumerierung der Zeichensätze (1 bis 100) wird mehrmals durch Nummern größer 190 unterbrochen, da im Pagefox zwölf Schriften fest eingebaut sind, die man nicht abschalten kann. Die beiden ZS-Disks sind beim Autor auch komplett erhältlich, wobei unbedingt angegeben werden muß, welche Disk (1 oder 2) gewünscht wird. Eine Disk kostet 20 Mark (Voraus-

Zeichensatz 61
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY

Zeichensatz 62
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 63
THE QUICK BROWN FOX
0123456789

Zeichensatz 64
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY
0123456789

Zeichensatz 65
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY
0123456789

Zeichensatz 66
THE QUICK BROWN
0123456789

Zeichensatz 67 (spiegelverkehrt)
THE QUICK BROWN

Zeichensatz 68
THE QUICK BROWN
0123456789

Zeichensatz 69
THE QUICK BROWN
0123456789

Zeichensatz 70
THE QUICK BROWN
FOX JUMPS OVER
0123456789

Die Print- und Pagefox-Zeichensätze von Dieter Trepkowski auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

00 (Quadro 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?"'!"#$%&'()+-

01 (University 8): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*'!"#$%&'()+-ß

02 (Quadro 8): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

03 (Grande 2): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

09 (Schnoerkel 9): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

10 (Serif 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

11 (Pica 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

12 (California 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

13 (Script 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

14 (Computer 11): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;,./?*†!"#$%&'()+-ß

Die ersten der 41 neuen Schriftarten für »Publish 64«

kasse). Die Abbildung mit den Zeichensätzen zu dieser Ausgabe ist stark verkleinert (Seite 97).

Zum letzten Mal finden Sie auf der Programmservice-Diskette einige Randzeichensätze von Hubertus Vetter, wobei auch hier eine Diskette komplett mit allen Zeichensätzen, Musterausdrucken etc. zum Preis von 20 Mark (Vorauskasse) beim Autor erhältlich ist. Zum Abschluß haben wir einige besonders gelungene Randzeichensätze herausgesucht, die Diskette ist beim Autor natürlich weiterhin erhältlich. Viel Vergnügen beim Drucken!

Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg
Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

Eine Auswahl besonders gelungener Randzeichensätze, entworfen von Hubertus Vetter aus Berlin

Publish-Zeichensätze

Unser Listing des Monats in Ausgabe 11/88, Publish 64, hat viele Freunde gefunden. Ein leistungsfähigeres Druckprogramm hat es zu diesem Preis noch nicht gegeben. Leider waren nur vier Zeichensätze dabei, die sich zwar durch die Schriftattribute des Programms verändern ließen, letztlich aber nur minimale Gestaltungsvariationen boten.

Das hat jetzt ein Ende: Uwe Lange, 64'er-Leser und Publish-Anwender, hat gleich 41 Zeichensätze entwickelt, einer schöner als der andere. Darunter sind auch viele Spezialschriften (Schatten, Kasten, Outline, Fraktur etc.). Leider sind Zeichensätze als Datei meist relativ lang, so auch hier: Mit den Schriften könnten wir in MSE-Form lässig 60 bis 70 Heftseiten füllen, was sicher nicht in Ihrem Sinne wäre. Wir haben uns daher entschlossen, die Zeichensätze – wie die für den Printfox von Dieter Trepkowski – auf unseren Programmservice-Disketten anzubieten. Die Schriften sind nur auf diesem Wege zu bekommen, sie können nicht beim Autor bestellt werden.

Die 41 Zeichensätze sind von 00 bis 87 durchnumeriert, mit einigen Lücken dazwischen, damit Sie selbst passende Schriften hinzufügen können. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie die Schriften 00 bis 14, wie Sie auf der nebenstehenden Abbildung zu sehen sind. Damit ist Publish 64 nicht nur ein professionelles, sondern auch ein sehr vielseitiges Druckprogramm, das eine preiswerte Alternative zu anderer Drucksoftware darstellt.

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0



Starpainter mit Modul

Wenn Sie Besitzer eines Moduls mit Centronicsschnittstelle (beispielsweise »Final Cartridge« oder »Magic Formel«) sind und weder über ein Betriebssystem mit dieser Schnittstelle (Floppy-Speeder) oder ein Hardware-Interface verfügen, können Sie mit »Starpainter« auch den User-Port zur Ausgabe verwenden. Nachdem Sie im Installationsmenü den verwendeten Drucker eingestellt haben, drücken Sie (nach dem Speichern) die Reset-Taste. Laden Sie jetzt den Starpainter mit

```
LOAD "START",8,1:SYS16384
```

Jetzt können Sie mit Ihrem Modul über den User-Port drucken. (Michael Plate/pd)



Der »Scanner Shop« zeigt, wo's lang geht

Schreibmaschine mit RKT-Interface

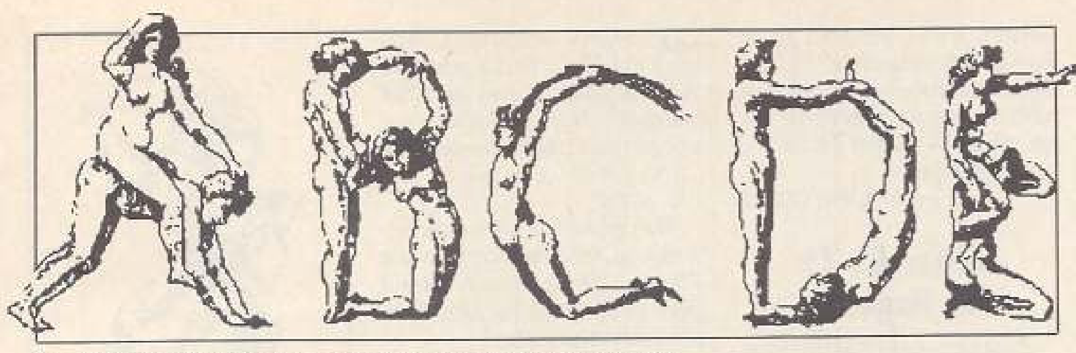
Die entmutigende Feststellung auf Seite 86 des 64'er-Sonderhefts 32, über die mangelhafte Zusammenarbeit des Programms »Schreibmaschine« (Sonderheft 27) mit dem RKT-»Printerface«, sollte niemand davon abhalten, noch einmal sein Glück zu versuchen. Es geht nämlich doch, wenn auch mit erheblichen Schwierigkeiten.

Als Haupthindernis (neben der Tatsache, daß ein Hardware-Interface verwendet wird) erwies sich die Maschinenroutine »M-SCHREIB«, welche die Sekundäradresse unverändert über die Betriebssystemroutine »SECOND« zum Drucker weitergibt. In Zeile 112 des Basic-Programms wird diese Adresse in Speicherstelle 50118 gePOKEt (SA% aus Zeile 911). Das CBM-Programmierhandbuch schreibt vor, diese mit 96 ODER zu verknüpfen. Das entsprechende Segment von Zeile 112 muß daher lauten:

```
POKE 50118, SA% OR 96
```

Welche Sekundäradresse Sie zur Öffnung des Linearkanals in Zeile 911 eingeben, hängt davon ab, auf welchen Modus Sie das Printerface mit den DIP-Schaltern 5 und 6 eingestellt haben. Entsprechend dieser Einstellung öffnen Sie den Linearkanal mit folgenden Sekundäradressen:

MODE	8 Nadeln	24 Nadeln
Commodore	5	1
Vizawrite	0	4
Data Becker	1	5
Umlaut	6	3



Das menschliche Alphabet (aus einem älteren Buch gescannt)

Sollten Sie es vorziehen, den Linearkanal unabhängig vom eingestellten Modus zu fixieren, so müßten Sie vor dem Programmstart

```
OPEN 14,4,14: PRINT#14,"
3": CLOSE 14: REM  8 Nadeln
OPEN 14,4,14: PRINT#14,"
9": CLOSE 14: REM 24 Nadeln
```

eingeben. Selbstverständlich können Sie die betreffende Zeile auch an einer geeigneten Stelle in das Programm einfügen. Jetzt sind Sie nicht mehr an das obige Schema der Sekundäradressen gebunden. Vermeiden sollten Sie in Zeile 911 jedoch die Zahl 14, da diese Sekundäradresse für den Kommandokanal des Printerface reserviert ist.

Obwohl in Zeile 716 bereits CLOSE2:OPEN2,4,SA% steht, sollten Sie diese beiden Befehle zu Beginn der Zeile 717 wiederholen, da nur dann die übrigen Befehle richtig an den Drucker übermittelt werden.

Letztere lassen sich in einer Zeile zusammenfassen:

```
PRINT#2,D$(10)CHR$(0)D$
(11)CHR$(0)D$(9)CHR$(L%);
```

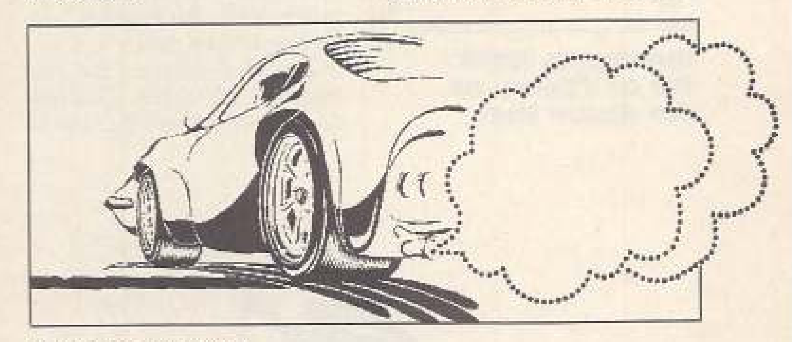
Die Werte von M%(0), M%(1) und M%(2) in Zeile 52 bestimmen die Grafikdichte und damit die Schriftbreite als n-Werte des Codes ESC * n: M%(0) = 1 ergibt ESC * 1, also normale Schriftbreite mit 120 dpi. M%(1) = 4 ergibt ESC * 4 und damit Breitschrift mit 80 dpi. M%(2) = 3 ergibt ESC * 3, also Schmalschrift mit 240 dpi. Von den dpi-Werten sind wiederum RT%(0), RT%(1), RT%(2), Z%(0), Z%(1), Z%(2) in Zeile 51 und 52 abhängig, da nur dann, wenn diese Variablen jeweils ein Zehntel des dpi-Wertes betragen, die Zeilenbreite richtig errechnet werden kann. Folglich gilt:

```
M%(0) = 1    120 dpi    RT%(0) = 12, Z%(0) = 12
M%(1) = 4     80 dpi    RT%(1) =  8, Z%(1) =  8
M%(2) = 3    240 dpi    RT%(2) = 24, Z%(2) = 24
```

Sollte Ihr Drucker beispielsweise nur die Codes ESC * 0 (60 dpi), ESC * 2 (120 dpi) und ESC * 6 (90 dpi) verarbeiten, so müßten Sie

```
M%(0) = 6  RT%(0) = Z%(0) =  9 (N)
M%(1) = 0  RT%(1) = Z%(1) =  6 (B)
M%(2) = 2  RT%(2) = Z%(2) = 12 (E)
```

einsetzen.



Mit Vollgas zur Grafik

Beim 24-Nadel-Druck erfolgt durch das Printerface eine automatische Wandlung von 8-Nadel-Codes in 24-Nadel-Codes nach folgender Tabelle:

8 Nadeln	24 Nadeln
ESC * 0 (n = 0)	ESC * 32
ESC * 1 (n = 1)	ESC * 33
ESC * 2 (n = 2)	ESC * 34
ESC * 3 (n = 3)	ESC * 35
ESC * 4 (n = 4)	ESC * 36
ESC * 6 (n = 6)	ESC * 38
ESC * 7 (n = 7)	ESC * 39
ESC * 8 (n = 8)	ESC * 40

Beim Druck mit 24 Nadeln gehen Sie daher so vor: Suchen Sie in Ihrem Druckerhandbuch, welche der aufgelisteten 24-Nadel-Codes Ihr Drucker verarbeitet, und wählen davon einen mit mittlerem dpi-Wert für normale, einen mit kleinem dpi-Wert für breite und einen mit großem dpi-Wert für enge Schrift aus. Als Werte für M%(0), M%(1) und M%(2) setzen Sie die n-Werte der entsprechenden 8-Nadel-Codes ein. Sollten Sie die Codes ESC * 33 (120 dpi), ESC * 38 (90 dpi) und ESC * 39 (180 dpi) auswählen, so müßten Sie für M%(0) = 1, M%(1) = 6, M%(2) = 7 und für RT%(0) = Z%(0) = 12, RT%(1) = Z%(1) = 9, RT%(2) = Z%(2) = 18 einsetzen. Diese Werte empfehlen sich beispielsweise für den Epson LQ-850.

Damit auch das Programm »Zeicheneditor« problemlos arbeitet, setzen Sie in Zeile 13 dieses Programms dieselbe Sekundäradresse ein wie in Zeile 911 der »Schreibmaschine«. In den Zeilen 301 und 302 des »Zeicheneditors« finden Sie für M% die Werte 1, 4 und 3. Diese ersetzen Sie durch jene, die Sie in der »Schreibmaschine« den Variablen M% (0), M%(1) und M%(2) zugewiesen haben.

Mit dieser — zugegeben sehr komplizierten — Anpassung können Sie die »Schreibmaschine« auch dann voll aus-

Detailreich: Die Grafiken des »Scanner Shops«



Hervorragende Qualität: Eine der »Pflanzen« aus dem »Scanner Shop«

nutzen, wenn Sie kein User-Port-Kabel verwenden. Unter Zuhilfenahme des Printerface sind Sie dann sogar in der Lage, einen 24-Nadler vernünftig anzusprechen.

(Wolfgang Ott/pd)

Neuer BS-ZS für Pagefox

Zwar kann der Pagefox beliebige Zeichensätze zum Drucken nachladen, doch der Bildschirmzeichensatz (im Texteditor) ist unveränderbar. Das ist besonders dann lästig, wenn man mit einem fremden Zeichensatz (beispielsweise Russisch) arbeitet. Doch mit Hilfe eines Maschinensprache-Monitors kann auch der Bildschirmzeichensatz verändert werden. Hans Haberl, Programmierer des Pagefox, verrät hier, wie es geht:

Zunächst müssen Sie den Pagefox verlassen (<CBM-Q> oder Feld rechts unten im Layout-Menü anklicken). Jetzt muß ein Maschinensprachenmonitor geladen und gestartet werden, beim SMON geschieht das beispielsweise mit

```
LOAD "SMON",8,1 und
SYS 49152
```

Nun legen Sie bitte eine formatierte Arbeitsdiskette in die Floppy und speichern darauf den Original-Pagefox-Bildschirmzeichensatz:

```
S"ZS.0" 0800 0DA0
```

Anschließend starten Sie den Pagefox wieder und laden



Überzeugend: Die Grafiken aus dem »Scanner Shop« genügen auch höchsten Ansprüchen

im Grafikeditor »ZS.O«. Hier können Sie den Zeichensatz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen ändern. Den dicken Punkt ganz am Anfang, der beim Verlassen des Pagefox verstümmelt wurde, bitte wieder reparieren. Entspricht alles Ihren Vorstellungen, müssen Sie zunächst den neuen Zeichensatz als unkomprimierten



Aus Copyrightgründen findet man in Grafiksammlungen häufig gescannte Motive aus älteren Büchern

Bildschirm speichern (Bildschirm-Format anklicken und 0: vor den Filenamen setzen, beispielsweise »0:ZS.NEU«). Dabei den Save-Rahmen so legen, daß der Zeichensatz mit der Oberkante des Rahmens abschließt.

Jetzt müssen Sie den Pagefox wieder verlassen und den Monitor starten. Dort den neuen Zeichensatz an Adresse 800 laden:

```
L"ZS.NEU" 0800
```

Anschließend den Zeichensatz in der endgültigen Form mit

```
S"PGZS" 0800 0DA0
```

speichern. Das kleine Listing »ZS-LOADER« mit dem MSE abtippen und auf dieselbe Diskette wie »PGZS« speichern. Um den neuen Zeichensatz zu verwenden, müssen Sie den Pagefox verlassen und mit

```
LOAD "ZS-LOADER",8 und RUN
```

den Zeichensatz-Lader starten. Dieser lädt den neuen Zeichensatz und startet den Pagefox ohne Datenverlust erneut.

(Hans Haberl/pd)



Der Cross-Fahrer gehört dazu

```
Name : zs-loader              0801 0844
----------------------------------------
0801 : 0b 08 0a 00 9e 32 30 36   3c
0809 : 31 00 00 00 a0 00 b9 1b   62
0811 : 08 99 00 60 c8 d0 f7 4c   7d
0819 : 00 60 a9 00 8d 80 de 20   4c
0821 : 6a 8f a2 25 a0 60 a9 04   5c
0829 : 20 bd ff a9 08 aa a0 00   b5
0831 : 20 ba ff a9 00 a2 00 a0   3a
0839 : 08 20 d5 ff 4c a8 0d 50   a5
0841 : 47 5a 53 60 20 18 b2 20   64
```

Bitte das Listing »ZS-Loader« mit dem MSE eingeben
(Eingabehinweise auf Seite 44)

Aus dem neuen Katalog 1/89

Bestellungen 030-752 91 50/60

GEOS 2.0

NEU

Das neue verbesserte GEOS mit weiteren Features und Programmen. Jetzt auch in Farbe. Mit GeoWrite Textverarbeiter, GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint, Notizblock, Taschenrechner, Wecker etc. Mit verstärkten Druckertreibern für bessere Druckqualität bis zur Laserdruckeranpassung. Mit maßstäblicher Verkleinerung und Vergrößerung unter GeoPaint. Mit schnellerer und dennoch präziser Mausbedienung und erweiterten DeskTop, z. B. gelöschte Dateien wieder zurückholen. Das sollten Sie erleben. In Deutsch.

C-64/128* Disk.: 89,–

SCHUL-SOFTWARE

NEU

Beste Erfolge in Mathe, Englisch, Französisch garantieren diese Programme von Heureka Teachware! Jeweils Diskette mit Handbuch. Die ideale Ergänzung zum Schulunterricht. C-64/128* Diskette **99,–**

ALI 1001 ALGEBRA
Löst Gleichungen Schritt für Schritt, zeichnet math. Kurven, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor und fragt ab.

RECHENMAX — Grundrechnen	79,–
GEO-PLUS — Geometrie	79,–
OPTI-MA — Kurvendiskuss.	64,–
Learning English Bd. 1-6 je	64,–
Etudes Françaises Bd. 1-4 je	64,–

MAGIC ANALYSER

Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt! Aus Geburtsdatum und Namen werden Ihre persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten dann konkrete Aussagen über:
- Charakter und Schicksal,
- Glückstage,
- Krankheitsdispositionen,
- Glückszahlen,
- Berufswahl,
- Ihre Farben, Metalle, Steine.

Sie können mit jeder beliebigen Person Ihre Beziehung auf Konfliktendenzen überprüfen. Und . . . und . . . und . . . Alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur. BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie! Doppelseitige Diskette.

C-64/128* Disk.: 54,–

SCHREIBM.-KURS

Mit 10 Fingern blind schreiben – in 10 Tagen spielend gelernt! Vergessen Sie kostspielige und zeitraubende Kurse. Auf dem C-64/128 wird eine Schreibmaschine simuliert mit deutscher DIN-Tastatur. Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges. Mit ausführlichem Begleitheft. Ein Programm vom „Falken-Verlag". Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,95

PAGEFOX

NEU

Das Modul mit 100 KByte Speicher-Erweiterung. Produkt des Jahres 88! Desktop Publishing mit C-64/128. Ganze A4-Seite im Speicher. 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassung. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout.
C-64/128* Modul: 248,–

Tips und Tricks zum Pagefox
Über 150 Seiten Tips und drei Disketten mit Grafiken. **78,–**

Eddifox (nur mit Pagefox)
Das wohl beste Zeichenprogramm für C-64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls mit seinem 100 KB großen Speicher. Disk.: **88,–**

ERNÄHRUNG

Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Kur machen? Jetzt gehts einfacher! 750 Lebensmittel mit Daten sind auf der Disk. gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Sie können über Ihre Menüs Buch führen mit Datum und Uhrzeit. Integriertes Mineralstofflexikon. Einführung i. d. Ernährungslehre und deutsche Anleitung.

C-64/128* Disk.: 49,–

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen.
- Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck mit Legende in DIN A4.
- Einschl. Broschur über die Biorhythmus-Theorie allgemein.

Damit Sie Ihre Kurven auch richtig deuten können! Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 36,–

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN-A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen zur Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und . . . und . . . und . . .
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!

C-64/128* Disk.: 85,–

LOTTO 6 aus 49

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige im LOTTO?
- Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Tipvergleich.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

Fordern Sie Ihr Glück heraus!

C-64/128* Disk.: 49,–

PRODATEI

NEU

Das leistungsfähige Dateisystem für C-128. Schnelle Suchroutinen mit „Und/ oder"-Verknüpfung, Macrorecorder, Spulen, Listendruck, div. schon angepaßte Druckertreiber und eine integrierte Programmiersprache sorgen für individuelle Anpassung. Kompatibel zu „PROTEXT"-Textverarbeitung. Alles in Deutsch.
C-128 Disk.: 129,–

PROTEXT Die Profi-Textverarbeitung mit Silbentrennung, Tabellenkalkulation und Rechtschreibprüfer für C-128. Profihaft und dennoch leicht zu lernen. Kompatibel mit „PRODATEI" C-128 Disk.: **89,–**

BLÜTEN-THERAPIE

Selbsttherapie nach „Bach". Heilung der Seele durch die Kräfte der Natur. Gegen fast jedes seelische Problem gibt es ein „Bach-Heilmittel", das Ihnen weiterhelfen kann. Jetzt als komplette Selbsttherapie auf Diskette.
- Test zur Auswahl der Bachmittel und Substanzen.
- Beschreibung der Mittel.
- Astrologische Beziehungen.
- Psychosomatische Indikation.
- Rezeptzusammenstellung.
- Zubereitung und Einnahme.

Immer mehr Menschen erkennen die hohe Bedeutung der „Bach-Blütentherapie".

C-64/128* Disk.: 54,–

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig. Sonderprospekt anfordern!

C-64/128* Disk.: 198,–
C-128 Disk.: 248,–

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die komplexe Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je 29,–
C-64/128* Disk.: je 36,–

ZUBEHÖR

Final Cartridge Modul	99,00
Wiesemann 92000/G Interf.	99,00
Software-Interface m. Kabel	49,00
Maus-Unterlage	9,90
Computer-Reinigungstücher	9,90
5,25"-Disketten, 2D, 10 St.	9,90
5,25"-Reinigungsdiskette	9,95
5,25"-Diskettenalbum f. 12 St.	22,90
Joystick Competition Pro	29,95
Monitorständer	29,00
Winkeladapter für Ex-Port	19,95
Userportadapter	19,90
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Joystick-Verlängerungskabel	9,95
Druckerkabel, User/Centron.	29,00
Proportional-Maus m. Softw.	148,00
Dataphon S-21/23 Koppler	348,00
BTX-Modul 2 v. Commodore	399,00
Staubhauben für C-64/128 ab	13,50
Farbbänder f. div. Drucker ab	14,90

STEUER 88

NEU

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommensteuer für 1987/88. Jetzt wissen Sie gleich, was Sie an Steuern zahlen müssen, bzw. was Sie wiederbekommen. Und Sie können gleich mehrfach unter verschiedenen Aspekten berechnen und ausdrucken. Die Eingabe der Daten erfolgt in der Reihenfolge des amtlichen Fragebogens. Auf Disk. für alle C-128.

C-128 Disk.: 89,–

BASIC-BOSS

NEU

Der neue Basic-Compiler macht Ihre Programme bis zu 100mal schneller. Auf die zeitraubende Programmierung in Assembler kann verzichtet werden. Das gesamte V2-Basic wird unterstützt. Extrem schnelle Kompilierung, Automatikmodus, viele neue Befehle und Funktionen, 5 Variablentypen und diverse Beispiele auf Diskette. Gute deutsche Anleitung auch für Einsteiger.

C-64/128* Disk.: 49,–

ACTION MODUL

NEU

Action Cartridge Replay MK5 das Supermodul für alle C-64/128. Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Ramloader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite-Monitor, MA-Monitor, Turbo-Tape, Turbo-Floppy, Super-Packer, Centronics-Schnittstelle, Funktionstasten-Belegung und... und... Das Originalmodul von „Datel", erkennbar am LSI Chip. Mit deutscher Anleitung.

C-64/128* Modul: 119,–

EXPERT MODUL

Expert Cartridge Modul, der bekannte „Freezer" aus England. Kopiert Programme und Spiele von Disk. oder Cass. und umgekehrt! Kopierte Programme werden einteilig und können auch ins Eprom gebrannt werden. Die Kopien lassen sich auch ohne „Expert" laden. Integr. Freezer für Sprites und Hiresgrafiken sowie viele weitere Funktionen. Deutsche Anleitung.

C-64/128* Modul: 139,–

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Progr. Der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theoriepauken zum Kinderspiel! Vom „Falken-Verlag".

C-64/128* Disk.: 69,95

PSYCHO

Die Exkursion in das Unterbewußtsein. Der Psychofarbtest nach Lüscher. Sie erhalten Einblick in die Psyche Ihrer Person oder in die Ihrer Freunde und Familie. Auswertungen zu Ängsten, zur Stimmung, Antrieb, Gefühle, Willenskraft, diverse Empfehlungen zur Änderung des Verhaltens und... und... Farbbildschirm erforderlich. Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,–

FLIGHT II

NEU

Der schon legendäre Flugsimulator von „SubLogic". Jetzt in der neuen deutschen Version. 3D-Abbild des Cockpits mit realistischen Instrumenten und Aussicht auf die überflogene Landschaft. 80 anfliegbare Flughäfen in den USA. Einstellbare Wetterbedingungen, Tag- und Nachtflug, Luftkampf. Mit dem „Flight 2 Simulator" lernen Sie fast Fliegen. Gönnen Sie sich diesen Flug.

C-64/128* Disk.: 109,–

QUATTRO

NEU

Die 4-fach Steckplatzerweiterung für alle Moduls. Der „Quattro Expander" ermöglicht den gleichzeitigen Anschluß von bis zu 4 Modulen am C-64 Expansionsport. Über vier Schalter sind die Steckplätze ein- und ausschaltbar. Durch aufwendige Digitaltechnik auch bestens für den Betrieb mit Freezern u. neueren Modulen wie z.B. Final Cartridge geeignet.

C-64/128* 149,–

FAKTURA

„Faktura + Lager" ist ein Programmpaket für die Auftragsabwicklung einer Firma. Rechnungen und Lieferscheine drucken. Lagerverwaltung mit Artikeldaten und autom. Bestandsänderung. Kunden- und Lieferanten-Daten verwalten. Unbedingt den ausführlichen Sonderprospekt anfordern mit mehr Informationen und Beispiel-Ausdrucken. Stichwort „Faktura + Lager"

C-64/128* Disk.: 298,–

BURST NIBBLER

Das bekannte Kopierprogr.! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541 C nur bedingt geeignet. **C-64/128 Disk.: 59,–**

Parallelkabel für Floppy 1541 o. 1571. Bitte das Laufwerk angeben. je 22,50

Kostenlosen Katalog 1/89 anfordern.

Riesige Spiele-Auswahl für C-64 · Amiga · PC

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck. Versandpauschale Inland 6,– DM/ Ausland 12,– DM. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,– DM. * Beim C-128 nur mit „64er" Modus. Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten. Achtung: Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60









Ladengeschäft u. Versandzentrale





Hiermit bestelle ich:

○ per Nachnahme ○ Euro-Scheck liegt bei
(zzgl. 6,– DM Versandkosten/Ausland 12,– DM)

○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs.

7/89

Vor./Nachname

Straße

PLZ/Wohnort

Unterschrift:

Mein Computer:



Ersatzteile für Competition Pro

Den Feuerknopf für den Competition Pro kann man bei
Dynamics Marketing GmbH
Postfach 11 20 05
2000 Hamburg 11
bestellen. Zwei Stück kosten 5 Mark zuzüglich Verpackung und Porto.

Philipp Kannins
Ausgabe 3/89

Seikosha SP 1000 an Protext 128

Ich habe die gleichen Schwierigkeiten wie Herr Lehmann gehabt. Inzwischen verfüge ich über einen entsprechenden Druckertreiber, der nicht nur die deutschen Umlaute korrekt wiedergibt, sondern auch in der Lage ist, Grafikzeichen auszudrucken. Ich bin bereit, bei Übersendung eines frankierten Umschlages, meinen Treiber zu überspielen und zuzusenden. (Interessenten schreiben bitte an den Verlag, wir leiten die Zuschriften gesammelt weiter.)

K.-H. Krawutschke
Ausgabe 2/89

Viel Ärger mit den Kommas

Wie entstehen Dateien, die als Dateinamen nur ein Komma haben? Folgendes kleines Programm demonstriert die Entstehung:

```
10 INPUT CHR$(147)"DATEINA-
ME",N$
30 N$=N$+",S,W":OPEN 2,8,
2,N$:CLOSE 2
```

Jeder Programmlauf erzeugt eine Komma-Datei, wenn auf die Frage nach dem Dateinamen nur die RETURN-Taste gedrückt wird. Diese Fehleingabe sollte durch Einfügen folgender Zeile verhindert werden:

```
20 IF N$="" THEN 10
```

Nun stellt sich die Frage, wie man solche Dateien wieder löschen kann. Mit einem Diskettenmonitor (zum Beispiel SMON) oder einen Diskhilfsprogramm kann man den Dateinamen im Directory ändern und dann die Datei löschen. Es geht aber auch anders:

```
OPEN 1,8,15,"S:?":CLOSE 1
```

Diese Befehlsfolge löscht alle Dateien auf der Diskette, deren Name aus einem Zeichen besteht. Falls sich auf der Diskette noch andere Dateien mit einstelligem Namen befinden, muß man diese Daten vor dem Löschen umbenennen:

```
OPEN 1,8,15,"R:AA=A":CLO-
SE 1
```

Die Datei A heißt jetzt AA und wird damit nicht mehr gelöscht. Nach dem Löschen kann der Dateiname dann wieder in A geändert werden.

Bernhard Eidmann
Ausgabe 10/88

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

Drucker am Plus/4

In der 64'er-Ausgabe 4/88 fand ich auf der Seite 78 das Programm Character-Change, welches dazu dient, deutsche Umlaute mit der im Plus/4 eingebauten Textverarbeitung auf einem Drucker darzustellen. Nun habe ich folgendes Problem: Wenn ich meinen MPS 1000 auf den deutschen Zeichensatz einstelle (DIP-Schalter 1 bis 6 auf OFF, 1 bis 8 auf ON), dann druckt er nur im Commodore-DIN-ASCII. Ich habe alle möglichen Schalterstellungen versucht, aber es klappt nicht. Wer kennt eine Lösung?

Rainer Manz

Printer Setup unter CP/M

Ich versuche mit dem C128 und einem Star NL-10 (Centronics-Schnittstelle) unter CP/M den deutschen Zeichensatz darzustellen. Bei Verwendung der CP/M-Version vom 1. August 85 und dem dazu gelieferten Programm »setup.com« klappt das einwandfrei, allerdings wird damit nicht die RAM-Floppy C 1700 unterstützt. Mit der C 1700 wurde die CP/M-Version vom 28. Mai 87 ohne dazugehöriges »setup.com« ausgeliefert. Bei Verwendung der alten Setup-Version mit dem neuen CP/M tritt folgender Fehler auf: Nach CTRL P meldet sich zwar das CP/M-Prompt, allerdings hängt sich der Computer nach Eingabe des ersten Buchstabens eines Befehls auf. Weitere Eingaben sind unmöglich, es hilft nur ein erneutes Booten von CP/M. Unter dBase bekomme ich zwar einen Report ausgedruckt, allerdings werden in der zweiten Zeile des Reports einige Buchstaben umgestellt und die Spalten verschoben, als ob der Computer schneller sendet, als ausgedruckt werden kann. Nach dem Ausdruck kann nicht weitergearbeitet werden, da sich der Computer aufhängt wie oben beschrieben. Das setup.com der 64'er Leserservice-Diskette aus Heft 6/87 funktioniert überhaupt nicht mit meiner CP/M-Version zusammen. Nach dem Laden von Setup kommt lediglich die Meldung: Sorry! CP/M is already installed or wrong version. Das geschieht übrigens sowohl zusammen mit der alten als auch der neuen CP/M-Version. Gibt es mittlerweile ein funktionierendes setup für das neue CP/M? Wer weiß Rat? Wer hat darüber hinaus eine Idee, wie man über die serielle Commodore-Schnittstelle eines Epson-kompatiblen Druckers den deutschen Zeichensatz druckt?

Norbert Pustlauk

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Expansion-Port-Erweiterung für Btx

Wer weiß eine Möglichkeit, um das Btx-Modul II von Commodore gleichzeitig mit anderen Erweiterungen am Expansion-Port zu betreiben, damit das lästige Umstecken entfällt. Am besten wäre es, wenn man die Steckplätze der Erweiterung abschalten könnte.

Rolf Muchow

Ich kenne eine Modulerweiterung, die zwischen dem C64 und dem C128 umschaltbar ist und somit gleichzeitig das Btx-Modul und die RAM-Erweiterung aufnimmt. Es ist die umschaltbare Erweiterung von Alcomp in 5012 Bedburg, Lessingstr. 46.

Ernst Lohmüller

Was habe ich?

Ich habe hier ein Problem der »Güteklasse I«. Ich bin im Besitz eines Commodore MMF 9000, MOS 6502, Baujahr 82 Made in USA. Da ich weder Unterlagen noch Anleitungsheft besitze, möchte ich gerne wissen, was ich da eigentlich besitze? Übrigens fehlen auch zwei Chips, und zwar die auf den Sockeln UD 11 und UD12. Ich habe mich schon gefragt, ob ich da nur noch Schrott habe – oder etwa doch nicht?

Edgar Krüger

Schnelle Maussteuerung bei Amica-Paint

Seit einiger Zeit benutze ich das Malprogramm Amica-Paint aus dem 64'er-Sonderheft Nummer 27 und bin im großen und ganzen zufrieden damit. Was mich allerdings etwas stört, ist die Bedienung der Freihandfunktion mit der Maus: Der Mauszeiger bewegt sich zu schnell. Ein detailliertes Malen ist nur mit der »Zoom«-Funktion möglich, was aber wegen der kleinen Bearbeitungsfläche nicht immer ideal ist. Da meine Assemblerkenntnisse unzureichend sind, wende ich mich an die anderen Benutzer des Programms: Wer hat ein Programm oder einen Tip, um den Mauszeiger zu bremsen?

Saiki Karagiannis Hausen

Recompiler für C64 Petspeed

Im 64'er Sonderheft, Ausgabe 7/86, wurde ein Recompiler für den Austro-Comp veröffentlicht, der aus jedem Compilat, das mit den Austro-Compilern erzeugt wurde, ein lauffähiges und editierbares Basic-Programm generiert. Wer kennt einen Tip oder Trick, damit der Basic-Maker auch aus einem C 64-Petspeed-Compilat, ein lauffähiges und editierbares Basic-Programm macht?

Imre Szabo

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Wenn Sie über einen Flohmarkt schlendern, ist die Chance gut, einen älteren Computer oder ein Peripheriegerät zu finden. Manchmal weiß man gar nicht, welches Gerät man da erstanden hat und wozu man es gebrauchen kann. Doch nicht verzagen - Leserforum fragen. Es beantwortet auch Fragen nach rätselhaften Computern. Natürlich können Sie auch schreiben, wenn Sie dringend ein Teil für einen Exoten benötigen.

Euer Andreas



Zufall

Eine andere Methode, sehr gute Zufallszahlen auch in Assembler zu erzeugen (allerdings nur im Bereich von 0 bis 255, dafür aber sehr gut verteilt), ist die Nutzung von Hardwareregistern. Es gibt hier zwei Möglichkeiten:

Erstens mit dem SID (Soundchip). Man kann das Ausgangssignal der dritten SID-Stimme über ein Register abfragen. Schaltet man nun diese Stimme auf Rauschen (Wellenform 129), so werden zufällig (und zwar hardwaremäßig) Töne erzeugt. Diese können nun leicht abgefragt werden, sie ergeben sehr gute und vor allem echte Zufallszahlen von 0 bis 255. Ein Programm dazu sähe so aus:

```
1 POKE 54287,100 REM Tonhöhe high auf 100
2 POKE 54290,129 REM weißes Rauschen
3 PRINT PEEK (54299) REM Zufallszahl
4 GOTO 3 :REM nochmal
```

Zweitens über VIC (Videochip). Auch der Videoprozessor kann (fast-) Zufallszahlen erzeugen. Es besteht die Möglichkeit, die Nummer der Rasterzeile (Zeile auf der Mattscheibe) abzufragen, die der VIC gerade an den Fernseher ausgibt. Da das Bild alle $\frac{1}{60}$ Sekunden neu ausgegeben wird und etwa 300 Rasterzeilen enthält, wechselt der Inhalt dieses Registers etwa 15000mal in der Sekunde. Dabei werden zwar keine »echten« Zufallszahlen erzeugt, da das Register nur jedesmal um 1 erhöht wird. Aber da dies so schnell geht, kann man dieses Register zumindest in Basic für garantiert unberechenbare Zufallszahlen verwenden. Mit

```
PRINT PEEK(53266)
```

werden sie abgefragt.

Einen zweiten Tip habe ich zur 64'er-Ausgabe 5/88 »Hochsetzen ...«.

Der Fragesteller ist im Prinzip richtig vorgegangen, wenn er mit POKE 44,16 den Basic Start auf 4096 legen will. Dabei hat er nur einen kleinen Schönheitsfehler begangen: Der Interpreter des C64 erwartet an der ersten Speicherstelle des Programms ein Nullbyte. Ist es nicht vorhanden, können die Zeilen nicht richtig gelesen werden und ein Syntax-Error erscheint. In diesem Fall müßte nach dem POKE 44,16 noch POKE 4096,0 eingegeben werden, dann klappt alles. Übrigens kann man durch POKE 2048, (Zahl größer 0) den Syntax Error auch ohne Hochsetzen des Speichers provozieren: Er erscheint nach POKE 2048,1 und RUN.

N. Heusler Ausgabe 3/88

Farbfernseher und Monitor zugleich nutzen

Es ist ohne Hardwareänderungen nicht möglich, die beiden Videoausgänge des C64 (Modulatorausgang und Video/Audio-Buchse) getrennt etwa für Text und Grafik zu nutzen. Grund dafür ist der Videoausgang des Videochips. Er ist direkt mit der Videoausgangsbuchse und über den eingebauten Modulator mit dem Fernsehausgang verbunden. Da der C64 nur einen Videochip enthält, der immer nur ein Bild erzeugen kann, ist ohne Einbau eines zweiten Chips — wie beim C128 — die Anzeige von zwei verschiedenen Bildern auf zwei Schirmen gleichzeitig leider unmöglich. Doch wer macht sich daran, einen zweiten Videochip einzubauen? Eine interessante Aufgabe.

N. Heusler Ausgabe 2/88

Wo ist mein RAM?

Nachdem ich meinen C64 über Nacht ein Apfelmännchen auf der Grafikseite unter dem Kernel-ROM von $E000 bis $FFFF hatte zeichnen lassen, meldete sich der Computer am nächsten Tag nach einem Reset mit »22527 BASIC BYTES FREE«. Mit einem Monitor stellte ich fest, daß im RAM-Bereich von $6000 bis $7FFF eine Kopie des Kernel-ROMs lag. Das Arbeiten mit verschiedenen Grafikseiten (Hi-Eddi) funktionierte nach wie vor, auch ein RAM-Test zeigte keine Fehler an. Größere Spielprogramme verursachten jedoch einen Absturz. Nach Austausch des Memory-Manager-ICs war die ROM-Kopie verschwunden, aber das Arbeiten mit dem RAM von $E000 bis $FFFF klappte nicht mehr. Größere Programme stürzten weiterhin ab. Auch ein Auswechseln des letzten RAM-ICs hob den Fehler nicht auf. Wer kann mir weiterhelfen?

Jochen Göttler

64'er

COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **September-Ausgabe** (erscheint am 18. August '89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 17. Juli '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 15. September '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Suche Lotto-Auswertungsprog. und Software-Tauschpartner für C64. Liste an Bruns, Postfach 5124, 3380 Goslar

Monitore: 1081 à 450,—; 1802 à 300,—; 1900 à 120,—, alle von Commodore
Siegel Karl 0761/500050

Verk. C64 II + 1541 C + 2 Boxen + 180 Disks + 2 Joysticks + Reset + 3 Betriebssysteme + Handbücher. VB 750,— DM
Tel. 0212/203357 ab 18 Uhr

Verkaufe ■ Seikosha SP 180 VC 250 DM ■ Epromer 8-32 K 40 DM ■ Speeddos 40 tr. kompatibler Speeder 55 DM. Call 04421/53796 after 16.00, Preise VHB

Verkaufe diverse Software auf 3,5 Zoll-Disketten für C-64 Besitzer mit Floppy 1581. Preis für eine Diskette: 10 DM, Andreas Ewald, Jahnstr. 6, 6123 Bad König

Verkaufe Dataphon s21d mit 3 Terminalprogrammen + Anschlußkabel an C64 240 DM. Suche RAM-Erweiterung C64 + Musikprogramme jeglicher Art C64 17.00-20.00, Tel. 09402/6342, zahle gut

■■■ Suche ■■■
defekte Floppy 1541 und defekten C64
■■■ Tel. 07472/24295 ■■■

Verkaufe C64, Floppy, Monitor, Print- und Charakter-Fox sowie 100 Disketten für 650 DM (VB), Uwe Roeder, Tel. 0212/816381

Suche: **Drucker**: Suche:
Hi Freaks! Suche Drucker für C128 (D), nur 100% OK. Zahle bis 500 DM
Robert Zehner, Raschbichlerw. 8 A, 8754 Thalheim or call: 03579/2722

Achtung
PD-Software, 3 DM pro Disk für C64. Liste kostenlos bei:
M. Zimmel, 8000 München 40, Artur-Kutscher-Platz 2

Verkaufe BTX-Decoder (C64/C128 D) für 200 DM mit Anschlußkabel an das Modem der DP D-BT-03.
Tel. 02327/50132

Verkaufe:
Drucker MPS 1200-Epson-kompatibel — 120 Zeichen pro Sekunde — 1A Zustand — passend an C64 o. C128, Preis: 350 DM, Tel. 07729/306

Bevor Ihr Euere defekten C64/128; 1541/70/71 wegwerft, schickt sie bitte an Andreas Duffner, Hauptstr. 181, 7930 Ehingen. Übernehme Postgebühr!

• • • Computer-Club! • • •
Der PCC sucht Mitglieder. Info/PD-Disk gibts gegen 2,50 DM bei St. Lambeck, Natz-Thier-Weg 12, 4426 Rosendahl (02547/579)

Verkaufe C64 mit 1541, MPS802, Farbmonitor 1801, Sonderhefte 64'er, monochr. Mon. 80 Z. Alles zus. 900 DM, Tel. 05306/3980

Public-Domain-Software für C64. 250 Disk vorhanden. Liste gegen 1 DM Rückporto bei: W. Herberich, Hagerstr. 47, 6960 Osterburken

Verkaufe C64 II; Floppy 1541 II; Mouse; Action-Replay-Professional-5; div. Bücher; Diskbox mit ca. 100 Disketten; Geos; div. Spiele; 64er Magazine. NP 1400 DM, VB 1000 DM, Tel. 07021/49822

Verkaufe sehr gut erhaltenen C64 und Floppy, Datasette mit eingebauter Justierplatine, 4 Joysticks, Bücher für 600 DM, Telefon 06581/3352, ab 18 Uhr erreichbar

Suche C64/C64 II, Floppy 1541 auch einzeln für DDR Computerfan mit/ohne Literatur. Tel. Angebote 09563/8830 Samstag/Sonntag

Suche C64 II mit/ohne Floppy 1541 II 100% OK. Zahle gut, sowie Zubehör und Literatur, Tel. Sa + So 09563/8830

Wer weiß, wie man Pagefox an den Seikosha SP-1200 VC anpaßt?
Schreibt bitte an: Martin Mittendorf, Würzburger Str. 14 A, 3014 Laatzen 1 Belohnung!!!

Verk. C64 II, 1541 mit Prologic DOS, Farbmonitor, Drucker, TV Tuner, MB Karte, Goliat Promer, Videotext und vieles mehr, NP 3900,— nur zusammen 2000,— VB, Tel. 0231/803697

---- Neuer C64 Club Spitze ----
Schon 50 Mitglieder und mehr, Clubzeitung, Tips, Spiele usw. für nur 4 DM Porto. An C64 Club Wiest, Am Pfarrtor 47, 7253 Rennig

Computerclub Bitbreaker bieten: Monatliche Clubzeitung + Tips + Softwarabibliothek. Ansehnliche Händlerrabatte und vieles mehr. C.C. Bitbreaker, Postf. 3262, 5330 Königswi. 21

Systemwechsel: C64 + 1530 + S. SP 180 VC + 1801 + Tisch + Kass. + Reset + Joyst. + Literatur + St. Sch. haube + viele 64'er 949,— DM ■ 5401 Münstermaifeld ■ Telefon 02605/8988

Kaufe Computer alle Marken. Zahle Höchstpreise!!! Zustand egal (auch fefekt)
Tel. 04761/3077
Tel. 04761/3077

Verk. wegen Alter C64, 1541, 1531, 1702, Joystick, Pagefox mit Interf. 92000/G, Bücher, Zeitschr., 30 Disk., 900 Bl. Endl.-Papier, ganz neuen Comp.-Tisch. Nur zusammen FP 900 DM, Tel. ab 20 Uhr 02171/80649

C64-Floppy + Zubehör preisgünstig zu verk. (sende auch per Post), T. 05251/73705 14-16/19-20 Uhr

SpeedDost-Floppybeschleuniger (2 Stück), für alle C64/1541X, 10 x schneller laden, Funktionstastenbelegung, mit schnellen Kopierprogrammen, 70,— DM, Tel. 02630/7525

SX64 SX64 SX64 SX64 SX64
gesucht!
U. Beyenbach 0721/552003
SX64 SX64 SX64 SX64 SX64

Verkaufe 1541 II, Zweitlaufwerk, fast nicht benutzt, für nur 220 DM VHB: Thomas Hirtes, Oberlinstr. 2, 6200 Wiesbaden

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

8-Kanal-Profi-Lichtinterface, Steuerung von 8 220 V-Lampen, Betrieb am Userport, inkl. Steuersoftware für 98 DM, Tel. 02861/64187 ab 16 Uhr. IM

Verk. C-64 mit Floppy 1541 und 1 Buch 400 DM Tel. 08171/26687 ab 18 Uhr

64'er Modems: Tel. 040/214042
300/1200 Baud + Garantie 265 DM
300/1200/2400 Baud, Garantie 399 DM
9600/19200 Baud — nur auf Anfrage
originalverpackt, 220-V-Netzteil

Suche: Compiler — Verstehen, Anwenden, Entwickeln. Data Becker-Buch gut erhalten! Preis: VB! Angebote an: Michael Möller, Klemmestr. 24, 3578 Schwalmstadt-Treysa

Suche Druckerhandbuch oder Kopie für Seikosha GP-100 VC. **Verkaufe** orig. Disks. C64: Maniac Mansion (deutsch), D. T. Olympic Challenge für je 29,— DM, Tel. 02104/773318 (Jörg)

Kaufe Floppy 1541
gut erhalten bis ca. 150,— DM, Telefon: 08431/9550 ab 18.00 Uhr (Rehm Wolfgang)

Verkaufe SX64 techn. u. optisch o.k. mit Drucker MPS 801, Epromer, Software u. 64'er ab 4.84 für DM 1450,—, Tel. 07663/4803 ab 18.00 od. 07727/7496

Verkaufe wg. Systemwechsel: Matrixdrucker Citizen 120 D + Commodore Interface + Kabel (6 Mon. alt, 100% ok) + 60 Disks + Kasten: gegen Gebot (auch einzeln), Tel. 06182/27554, ab 16 h

C64 + 2 x 1541 + Mon. + Datas. + Eprom-Br. + 256 K RAM-K. + viel Zubehör + Bücher + Hefte + Disketten ■■ VB 1150 DM ■■ näheres bei 02267/1313 ab 19 Uhr

Bastler sucht defekte Computer, Floppies, Drucker u.a.
Angebote mit evtl. Fehlerangabe bitte an Nady Meckall, Am Zellberg 9, 8501 Neuhof/Zenn!

Wir verk. unsere Tondigis mit Soft, dt. Anleitung, Garantie, Mikrofon: 50 DM/ohne Mikro: 35 DM ■ Tel. Mo-Fr: 02642/400935 ■ 02641/27189 ■ Sa + So: 02642/400936 ■ Zustand 100%ig ■ auch einzeln!!!

Verkaufe mein 1541-Floppylaufwek im besten Zustand für 280 DM VB. M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig ■ Mo-Fr: 02641/27189 ■ 02642/400935 ■ Sa + So: 02642/400936 ■ Preis: 280 VB!

Verkaufe RTTY/CW-Decoder, Packet-Radio-Platine, Merlin-Epromer, Goliath-Epromer, 256 K-Eprom-Karte, 64 K-RAM-Disk, alles für C64/C128, 07361/32742 am Wochenende

Verkaufe Giga-Cad Plus (mit Buch) für DM 30; Ausgabe Nr. 5, 10, 11, 12, 14, 21, 22 der Commodore Disk (Diskette + Zeitschrift) für je 7 DM ■ R. Trabhardt, 06121/523970 ■

Verkaufe Drucker! Grafikfähiger Matrixdrucker Seikosha GP-100 VC, anschlußfertig für C64/VC-20 für DM 120 (inkl. dtsch. Handbuch) R. Trabhardt 06121/523970

Wegen Systemwechsel
verkaufe neuwertiges (3 Monate alt) Commodore BTX-Decoder-Modul II f. C64/128 DM 320,—, Tel. 02761/62861 ab 20 Uhr

C64, Floppy 1541 II, Monitor, Final Cartr. III, Reset, Maus, 2 Joysticks, Spiele, Bücher: Assembler, Supergrafik. Alles max. 5 Mon. alt, FP 900 DM., 02333/80500 Ralf

Verkaufe erstklassige Literatur für C64: alles über Geos V1.2 mit Disk, 6502-Programm in Assembler und Data Becker-Führer Commodore 64! Telefon: 06253/8122

Verkaufe Turbo-Prozess-Karte von Rossmöller für C-64 für 170,—, einmal benutzt (NP 298,—), verkaufe DOS für 30,—, Tel. 06181/24656

■■■ Verkaufe ■■■
C64 + 1541 + Software + Bücher wg. Systemwechsel für 370 DM Tel. 09401/2895

★★★ Verkaufe ★★★
C64 + Floppy 1541 + Parallelspeeder (Speeddos-kompat.) + Wiesemann Interface + Sammlung von 150 Disk. Tel. 08152/8927

Star NL 10 zu verkaufen mit Interface für C64 und Originalverpackung. Preis 390 DM; ab 15 Uhr, Tel. 02261/55969

Verkaufe: C64 II + Floppy 1541 II + 39 Disketten + Handbücher + Disklocher VB: 450 DM (1A, Top) Boris Kesseler, Münstereifeler Str. 33, 5376 Bouderath, Tel. 02253/6886

Verkaufe C64 II mit Exos, 1541, Maus, Grünmonitor, Star LC 10C, Pagefox u.a. Textverarbeitung, 100 Disketten und Zubehör, auch einzeln, VB 1500 DM, 0221/4009225

Private Kleinanzeigen

Suche dringend Seikosha SP 180 VC 100% in Ordnung, zahle bis zu 100 DM, Tel. 0441/505155 (bitte nur ab 14 Uhr anrufen)

Suche das Spiel Out Run, kann auch eine Kopie sein. Biete 5 DM, bitte melden! Tel. (0221) 175762

C64 II zu verkaufen, mit Datasette, Kassetten, 64'er Hefte, Joystick, Geos Disk, 6 Monate alt, Mo-Fr, 17-19 Uhr erreichbar, Preis 230 DM, Telefon: 06142/45738

Suche Newsroom Clip-Art-Disk (Originale) u. Hausverwaltung für C128.
PCI gesucht, evtl. Tausch gegen SX64, Tel. 08171/4084

Suche Partner(in) für zuverlässigen Programm- u. Gedankenaustausch. Ralf Hanke, 7000 Stuttgart 60, Dietbachstr. 23, Tel. 0711/332153, 100% Antwort.

★★★ Suche ★★★
dringend Farbmonitor (z.B. 1702) oder Farbfernseher für C64!!!
06501/3101 Timo Schulte

★ Verkaufe ★ C64, Floppy 1570, Monitor 1801, Drucker CP80X, Disketten, Bücher und Joysticks für 950 DM. Wochentags ab 15 Uhr nach Ottze fragen! Tel. 05371/54321

Achtung! Verkaufe Super C64 Anlage + Farbmon. + 1541 u.v.m. für Einsteiger + Profi. Günstig! Weitere Info: Tel. 0781/66841

■■■■ Verkaufe ■■■■
Akustikkoppler für 100 DM, 7 orig. Spiele für 55 DM (Infodroid/Samurai Warrior), Tel. 08171/17849 (Stephan)

Verkaufe wegen Systemwechsel C-64/Floppy/Speeddos und Newsroom Zeitungserstellungsprogramm für 850 DM
Anfragen unter 02641/55796

Verkaufe Floppy 1570, geeignet für: C64 I u. II, C128. VB 200 DM. Tel. 07524/3281

Verk. C64 + 1541; Speeddos, Schreibschutzschalter, Bücher, Dauerfeuer Port 142.
Außerdem Monochrommonitor und Eprombrenner, auch einzeln, VB 700,—. 0911/668730

C64 + Floppy wie neu 500,—, Panasonic-Drucker (NLQ) + Interf. 450,—, Comal-Modul + Handb. 130,—, orig. Spiele, Software, Bücher günstig, 07031/224484

Public-Domain-Software für C-64 und MS-DOS, über 300 Disk aus allen Bereichen. Ab 2,50 DM bis 3,— DM, Eurosoft, Pf. 1303, 8398 Pocking 1

Suche alten C-64 + 1541, auch mit Gehäuseschäden o.a. Suche auch Akustikkoppler! Moritz Eisele, Am Tretenbach 26, 7633 Seelbach, Tel. 07823/2478

C64 ★ verschiedene Lernprogramme, Mathematik, Geschichte, Deutsch, Religion.
R. Gresser, Friedrich-Siller-Str., 7014 Kornwestheim 1

Systemwechsel: C64 (½ Jahre) inkl. 1541 II (4 Mon.) + Final Cartridge III für DM 590,—
Tel. 08141/26143

Achtung! Achtung!
Suche Floppy 3,5 Zoll für C64. Preis VB. York Welterscheid, Tel. 030/7931786 ab 15 Uhr

Verkaufe: C64 (100% ok) mit leicht def., aber noch funktionierender 1581, 25 Disks mit Games, Diskbox, 2 Comp. Pro; VHB 350 DM. M. Beinlich, Schneidemühler Str. 97 b, 48 Bl 1

Suche für C64:
Maus 1351, Exos V3, Final C. III. Zahle je 25 DM (Festpreis). Geräte müssen 100% o.k. sein. Robert Meinl, Tel. 0731/7052121

Tausche Software!!!
Nur Disk! Habe z.B.: Superstar Icehockey, Microprose Soccer usw., 5800 Hagen 1 ■ 02331/66058

Verkaufe: C64-Literatur, 28 Bücher, Markt & Technik, Sybex, Data Becker u.a. DM 250,—, Liste gegen Porto
E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Verkaufe orig. Bücher mit Disks: Giga-Cad-Plus 35 DM, Bibliotheken zu Giga-Cad-Plus 25 DM, Anw. und Programmierhandbuch Geos 1.3 deutsch, 45 DM, Tel. 0214/78316 ab 17.00, Stojanovic Djordje — Leverkusen

20 DM Belohnung 20 DM
Suche Bedienungshandbuch für den Drucker Ritman F+ (C64 Version) auch Copy (deutsch) an: Gianni Carlucci, Rathausstr. 14, 5840 Schwerte

Verkaufe orig. Simon's Basic (20 DM), Calc Result (40 DM), Maus 1351 (neu 25 DM), Magic Formel (90 DM)... 06525/674 (Andy)

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Suche C128 für ca. 200 DM oder einen 128 D für ca. 400 DM. Suche auch BTX Term. für ca. 50 DM und Zweifarbdrucker Citizen; IDP für ca. 35-40 DM. Tel. 04371/3294 ab 14 h

Verschenke PD-Software! Info gg. 1 DM R.-Porto. Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg 100% Antwort

Verkaufe C64/C128 Hard- u. Software!! Fordert doch meine Liste an: M. Jäger, Peter-Dörflerstr. 37, 8996 Lindenberg

Verkaufe: C-64, 1541, Maus, Joystick, 50 Disks, Diskbox, 7 Bücher und viel mehr an den Meistbietenden. Nicht unter 500,— DM, Tel. 06171/71852

Verk. 64'er Hefte ab 4/84 (1. Heft) bis 8/88 (8/85 u. 5/84 fehlt) = 51 Hefte DM 95,—; einzeln DM 2,50
Frank Huber, Bietigheimer Str. 18/1, 7120 Bietigheim, Tel. 07142/41489

Suche Project; Space Station. Zahle **20 DM** für **Original** m. Anleitung. An: Alexander Wietstock, Weingärten 68, 7380 Geislingen

Achtung: Suche dringend defekte C64 — auch Einzelteile, außerdem: Drucker für DDR
Alfred Schnabel, Breslauer Str. 4, 8811 Leutershausen, 09823/1471

Verk.: C64 II + 1541 II + Diskbox + Joy. + Anwender-Spiele-Disks, alles in Top-Zustand, 700 DM VB
Tel. 09445/1723 (verl. Josef) nach 18 Uhr, außer Dienstag

Private Börse sucht und bietet lfd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, PF 1745, 2080 Pinneberg

Suche deutsche Anleitungen für Sampler 64 v. Cat + Korsh, Calc Result-Modul. Zahle gut! Sandfort Ralf, 4790 Paderborn, Riemekestr. 50

C64, 1541, Speeder, Datas., Mon., Joyboard, Software DM 550,—. Plus 4, 1551, Datas., Mon., Script Plus Mod., viel Software u. Lit. DM 550,—, Tel. 02162/40808 ab 16 h

Orig. Softlearning System + Aufbau-engl. + Management-engl. zus. 250 DM, Comm. Datasette 1530 30 DM, Comm. Maus 40 DM
Tel. (Wesel) 0281/42722

+++ Verkaufe +++
Final Cartridge III, ½ Jahr alt, DM 50,— (VHS), Tel. 05776/336 ab 18 Uhr

Verkaufe Keyboard f. C64: SFX-FM-Sound-Expander mit 5-Okt. Tasta. u. Editor + Composer Prog. Super Sound durch FM-Chip! Preis: VHB, Tel. 06202/4149 (Matthias) öft. vers.

Ultracoole 64'er PD-Soft (über 380 Disks). Liste gg. 1 DM Rückporto bei: A. Brauchle, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen (I'm also searchin' for cool PD-Swappin'-Contacts)

*** Suche defekte ***
C64 bis 100,— DM
1541 bis 130,— DM
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

Suche Floppy 1541 (II). Kann bis 100 DM zahlen. Angebote an Alexander Weiß, Am Kirchplatz 4, 8401 Gailsbach, Tel. 09454/255

Verkaufe Relaisschaltkarten für C64/C128! 7 Relais zum Schalten von Stromkreisen z.B. Licht, Heizung, Tauchpumpe usw. Preis 70,— DM. Tel. 09262/1473

Floppy 1571! Geos Spiele, Disks, Joys, DM 500,—
07562/6711 Stefan

Verkaufe meine 64'er Disks wegen Systemw. Liste/Katalogdisk für 3 DM in Briefmarken. Wendel, Kirchweg 5, 3401 Landolfshausen

Verk. C64, 1541, MPS 803 mit Traktor und Endlospapier, Datasette, Final Cartridge 3, Software, Maus, 2 Joys, Box mit 50 Disks, Hefte, Bücher (100% o.k.) 1000 DM VB ■ 04209/2352

DDR — Schülerin sucht Hardware C64/128 o.a. im Tausch gegen Fachlit. oder erfülle andere Wünsche.
Sandra Blume, Erfurterstr. 30, DDR 4732 Bad Frankenhausen

DDR — Warum wegschmeißen? Alles was mit dem C64 zu tun hat, bitte einpacken und ab zur Post, an Andy Marquardt, Gretestr. 9, DDR-3720 Blankenburg/Harz. C-64 Einsteiger

DDR — Schüler sucht 1541 oder OC-118N und Drucker für C64 geschenkt. Kann evtl. 100 DM aufbringen. Auch Tausch. Uwe Dorst, Ibrahimstr. 23, DDR-6900 Jena, Tel. 27462

DDR — Wer braucht seinen C64 oder/und Zubehör nicht mehr (Zustand gleich!)? Auch gegen Dinge aus der DDR. Schüler T. Fröhlich, Str. der Republik 24, DDR-2103 Löcknitz

DDR — C64-User sucht billig Hardware, Floppy, Drucker und Literat. Bezahlung nach Vereinbarung.
Harry Piechaczek, Choisy Le Roi Str. 7, DDR-1422 Hennigsdorf

DDR — Suche preiswerten C64 und Zubehör im Wertausgleich gegen Piko Modellbahnen und Büchern
Heinz Henker, Stolzenhain 5, DDR-9341 Wünschendorf

DDR — Lehrling aus der DDR sucht Briefkontakt mit C-64-Feunden
Marko Ullmann, OT-Großwelka 36, DDR-8601 Kleinwelka

DDR — Lehrling aus der DDR sucht Floppy 1541 und Drucker für C64 bis 200 DM und Computerspiele für C64, Deckadresse Günter Jainz, Diepenbeekallee 2, 5000 Köln 40

DDR — Computerfreak sucht kostenl. def. u. funktionst. Geräte f. C64 (1541, Drucker, Cartridges),
Christian Günther, Liebknechtstr. 60, DDR-9900 Plauen Danke!

Ausland

Suche für C64 günstige Software: Games-Adventures mit Anleitung-Dateiverwaltung. Angebote an Josef Linoecker, Jahnstr. 2, A-5230 Mattighofen

Suche: Komplettausstattung f. Hardwarebastein & Platinenätzen, Lötstation 15-30 W + Feinlötkolben, Entlötsaugpumpe, Kleinbohrer, Universalmeßb. usw. 0043/65/423195

Verk. Software — alles 10-20 DM, Giga-Cad+, Obj-Bibliotheken; Giga-Paint, Hi-Eddi, Geopublish, 64er-Disk, u.v.a. Spiele: Zak Mc. Power at Sea u.v.a. 0043/65/423195

New *** Take off *** New
Suche coole Tauschpartner für die brandneuesten Top-Games.
Schreibt an: Take-Off, T. Schmutz, Postfach 1, CH-4566 Kriegstetten

Verkaufe: C64 II + 1541 II + CM8802 + Drucker + Final Cartridge III + 200 Disks + 2 Diskboxen + 2 Joysticks
Preis: 1200 Fr. bei Sascha Macina, Schafmattweg 57, CH-4102 Binningen

**** Österreich ****
Suche dringendst für C-64 Farbmonitor 1802, zahle bis zu 2100 S = 200 Mark, übernehme Porto. Adresse: A-7411 Loipersdorf 24, Tel. 03359/2332

Suche: Alle Magic-Disks; C-Maus + Treiber, alle Treiber LC-10, Lötkolben f. Hardwarebasteleien, erfahrenen Radiohacker, DFÜ'ler, also for new Soft; ☏ 0043/65/423195

Suche: Alle 64er 1/87-2/89, Sonderhefte: 1-38 + Progr.-Service-Disks zu SH's 64er — The Best of... Volume: 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14; Ruf: 0043/65/423195

Suche: C64-Literatur: Data Becker; M&T-Bücher, Bookware; DFÜ-Bücher; C-Sachbuchreihe; gebr. Floppyspeeder od. Universalmodul; Geos 2.0 dt. + Geopublish; ☏ 0043/65/423195

Verkaufe C64, Monitor, Floppy 1541, Speeder Prologic-Dos, Drucker, Software, C64-Hefte mit Disketten (zus. 50 Disketten), tagsüber Tel. 0041/75/44556 abends 75/27951

Swiss-Soft verkauft und tauscht Software für C64! Schreibt an:
Markus Häusenberger Nur Disk
Florastr. 24 Haben nur
CH-8953 Dietikon Neues!!!

USA *** USA *** USA
I want C-64 swap partners in Europe! No beginners! Send lists to: Mr. Doctor, 7625 Tyee Rd., Everett, WA. 98203, U.S.A.

Suche Tauschpartner für C-64 aus der ganzen Welt. Schickt Eure Liste an P. Demetz, Chemunstr. 27, I-39047-St. Christina. Bitte keine Anfänger!

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

Wg. Systemwechsel z. verk. C128 + 512 KB (1750) + Floppy 1571 + 40/80-Zeichen, Farbmon. (1901) + 6 Bücher + 80 Zeitschriften + Power Cartridge + 75 Disks + Box (DBase, Geos 128 uvm.) für DM 1150. Tel 06257/84724

Verkaufe Geos 128, deutsch mit Font-Pack Disketten, NP 168 DM, für Festpreis 110 DM. Tel. 02381/63764, ab 19 Uhr

Verk. Star-Painter/Texter/Datei für C128 120 DM. Paint Roial, 128 30 DM, Giga-Raint 64er 30 DM, Suche Tips & Tricks für Pagefox, SH Disk 38. Tel. 09002/3971

Verkaufe Commodore-Komponenten: 1. Floppy 1571 250 DM, 2. Monitor 1901 200 DM. M. Timper, Vosselstr. 21, 5270 Gummersbach, 02261/81375

Verk. C128 + CP/M 1. C1581/C1571/C1581/C1700. Monitor, Protext, Cobol, Profi-C128, Pascal 128, Privaleg 1500 (=AX10) + Interf., div. C64-SH + Disk. + Literat. Tel. 0211/319221, abends

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Star LC-100 + 1900 und jede Menge Zubehör für VB 1300 DM. 02622/5100

C128 + 1571 + RGB-Monitor + ca. 80 Originalgames + Datasette + Joystick + Diskbox, VB 1200 DM. Tel. 07253/5671, ab 18 Uhr

Kaufe Computer, alle Marken, zahle Höchstpreis! Zustand egal (auch defekt). Tel. 04761/3077

Verkaufe: Drucker Star LC-10C + Zubehör. Preis: VB 450 DM. Tel. 06222/73440

Verk. C128 D, Maus, Fontmaster 128, Printfox, Mastertext, Unidat, Grünmonitor, Literatur, Input 64, Datasette, ca. 100 Disk. 900 DM/VB. Tel. 09231/71415

Für C128, Floppy 1571, im Tausch gegen Bücher gesucht (oder billigst), über: Jentzsch, Otto-Wels-Ring 61, 1000 Berlin 47

Stop! C128 D wegen Systemwechsel abzugeben. Mit Disketten und viel Literatur (Hefte + Bücher). VB 650 DM. Tel. 0214/91203 (Michael), abends

Verk. f. C64/128 Joyst., 6 Bücher (DB Sybex), 3 64er-Sonderh. m. Disk, Druckerinterface, Wiesem. 92000/5 + Star NL10 f. C64/128 neuw. KPL 190 DM/VB o. einzeln. 02153/70297

Verk. C128 D mit 512-K-RAM-Erweiterung 1750, Philipsmonitor, Seikosha SL80 VC, viel orig. Software + Lit. etc. 1800 DM/VB. Tel. 06127/6567

Suche günstig C128 + Farbmonitor + Drucker + Laufwerk + S21-23d + BTX-Modul. Angebote an Thomas Kuhnle, Hallberger Str. 2, 7000 Stuttgart 1

Verk. C128 + 1541 (alt) + Farbmonitor 1901 + MPS 803 + 2 Joysticks + Maus + 20 Disks. Schreibt an Sascha Schroeder, Mühlenloog 51, 2986 Marienhafe. VB 1500 DM

Verk. C128 D, C-Mon., SP10000 VC + Zubehör, S21d2 + Prg., Datas. + 10 Games, 50 volle Disk (beids.) + Box, 12 DB-Bücher, alle 64er, 20 Sonderh., Sim. baselscript (3x) = 2200 DM. Tel. 02103/44674, nach 16 Uhr

Suche 1750-Speichererweiterung, inkl. Disks mit erweitertem CP/M-System. Angebote unter 04181/5144, nachmittags. Suche auch ständig PD-Soft (C128, CP/M)

Verk. Com. Mouse für 40 DM, Comal-Modulo C128 für 160 DM, orig. The Last Ninja Cass. für 20 DM, 64er Hefte von 1/86-1/88 je 2 DM. Tel. 04451/84704 (Jan)

Verk. C128D + Lightpen + Handbuch + Überbrücker + CPM-Disk 650 DM. Tel. 09373/1748. Eilig! Und außerdem ist eine Compumesk mit Peeks, Pokes und anderem da.

Einzige Möglichkeit: DDR-Ingenieur sucht günstigen C128 inkl. Zubehör und Software. Zuschriften über: Kutzner, Hermannstr. 46, 1000 Berlin-West

C128 299 DM, 1571 399 DM, s/w Mon. 99 DM, Drucker bgl. LC-10 449 DM, Protext 50 DM, Prodatei 80 DM, Geos 1.3 50 DM, Basic 128 78 DM, 64er kompl. 299 DM, 38 SH (St. 7 DM). Tel. 0561/472534

Data Becker Peeks + Pokes für den C128 gesucht. Weede, Schlierseestr. 77, 8000 München 90, Schlierseestr. 77, Tel. 089/696160

Verk. PC128 + 1570 + MPS 802 + 70 Disks + Box + 11 64er + Magic-Formel + Sachbücher und anderes Zubehör! Preis 700 DM, bei Kai Imolaner, Tel. 0911/574384

Verkaufe Sonderheft 36, inklusive Service-Diskette, 20 DM. Tel. 02161/53471

Systemaufgabe: 128-Anlage + Prospeed + 2x 1571 + 1x 1541 + Farbmonitor + Drucker, Maus, usw. kompl. + 90 Disks + 30 Bücher + 90 Hefte nur kompl. zu verk. 2500 DM. Tel. ab 18 Uhr, 0711/703661

Private Börse sucht und bietet lfd. nur Orig. Soft-/Hardware für den C64/C128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, Pf. 1745, 2080 Pinneberg

Suche Originalsoftware, Hardware für C128/64. Zahle gut! Angebote an: Ralf Sandforth, Riemekestr. 50, 4790 Paderborn

Gesucht: RS232-Druckeranpassung im CPM-Modus für Brother-Schreibmaschine AX. Unkostenerstattung! Tel. 089/2719497

Verschenke PD-Software. Info gg. 1 DM Porto. Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peißenberg. 100% Antwort

C128, Flop. 1570, RAM 1700, Fin.-Cart., Datas., 1451 Maus, 40-80 Mono-Mon., ca. 150 Disk. v. Literatur, v. Zubehör. VB 1000 DM. A. Hermanns, Hubertusstr. 68, 5100 Aachen, Tel. 0241/20014

C128 D, neuw. VB 720 DM, Printerface 8-24 Nadeln (G) 180 DM, Rex-256-K-Karte + Eprommer je 100 DM, NEC-P6 VS (Anrufb.): 0251/277300

C128 + 1571 + C16 + 1531 + Grünmonitor Phil, Superbase + Superscript + Handbücher, Flugsim. + Drucker-Interf. Centronics. 1600 DM. Tel. 0271/315328, ab 20 Uhr

Commodore Mon. 1901 (für C64 + C128). 380 DM. Tel. 06051/15488

Suche: C128 D, 1581, 1802 o. 1901, MPS 1200, Maus, Programme, alles bis zirka 960 DM an: Martin Konicek, Hessenring 16, 6200-Wie-Nordenstadt, Tel. 06122/2852. 100 000 Dank

C128 D + Star NL-10 C + Farbmonitor Philips + div. Zubehör an Selbstabholer, Preis VB, Tel. 07025/6623

Verkaufe Floppy 1570, geeignet für C64 I+II, C128. VB 200 DM. Tel. 07524/3281

Verkaufe C128 + 1571 + Monitor + 64er Interface + 50 Disketten + Box + Joysticks für nur 1000 DM/VB. Anrufe ab 18 Uhr. Tel. 07391/2438, Uwe

Verkaufe C128 + 1541C + 1581 + Act. Card., viel Software + Bücher (Original). Alles 100% ok. Komplett für 1100 DM. Bochum 6, Tel. 02327/77066

Verkaufe: C128 D (alt) + GigaCAD+ + Top-Ass.-Plus + C128-ROM-Listing + 1571 Floppybuch für 700 DM (auch einzeln). E. Ebert, 06142/562488

Verkaufe C128 + 1571 + 70 Disks + 22 64er + 5 Sonderhefte für nur 600 DM/VB. Tel. 05263/2852, ab 20 Uhr

Verk.: C128 D + 2 Competition Pro + Monitor + Disks + 2 Boxen + Datasette + komplette Mausvorrichtung + Geos + Stardatei + Staubsauger + Buch. Richard Münsch, 0711/7353142

Suche »Buchhalter 128« und »Disk« zu Sonderheft 36. Tel. 02161/36246

Suche günstig Multiplan 128, sowie Comal-Modul für C128. Volker Meier, Kieler Str. 130, 2300 Kronshagen, Tel. 0431/583151

Turbo-Pascal-Tools für Joystick, Paddles, VDC, VIC, SID und Userport zu verkaufen. Nur 20 DM. Rüdiger Gehlker, Wehe 179, 4993 Rahden

Verkaufe Präsident Drucker 6320, 4 Mon. alt, 320 DM, Data Becker Bücher, C128 für Einsteiger 15 DM. C128 Das große Basic Buch 20 DM. S. Schalke, Tel. 08076/8978

C128 + 1570 Floppy + 1901 Farbmonitor + Joy + Spiele + Anwendersoftware (mit Handbüchern), guter Zustand, 1500 DM, Christian Eisen, Tel. 08157/8164

C128 + 1570 Floppy + 1901 Farbmonitor + Joy Spiele + Anwendersoftware (mit Handbüchern), guter Zustand, 1500 DM, Christian Eisen, Tel. 08157/8164

Verk. C128 D, Grünmonitor, Maus 1351, 60-80 Disks + Box, div. Originalsoftware, Literatur. VB 1000 DM. F. Riethmüller, 07144/7365

C128 D, mit Laufwerk, 40/80 Z.-Grünmonitor, 90 Disketten (u.a. DBase II, Wordstar, T. Pascal), Diskbox, 2 Joysticks, Handbücher, für 850 DM zu verkaufen. Tel. 02232/22618

128 D (neu) + Joy. 2x Comp. Pro, 1 Joyboard, 1 Iconstick, 1350 Maus + orig. Software + Literatur, s/w Fernseher, incl. aller 64er Hefte ab 01/88 kompl. 950 VB/DM. 0711/560154, ab 18 h

PC128 D (12 Mon.) + 160 Disk. + 2 Joysticks Comp. Pro + 2 Boxen + Haube + orig. Handbuch + Tips, für VB 900 DM. Tel. 06152/3124

Verkaufe C128 D wegen Systemwechsel + 14 orig. Disk., Diskbox + Datasette + Einleitungsbuch + Einleitungsdisketten + Maus. VB 800 DM. Tel. 02101/514439, von 9 bis 21 Uhr

Verkaufe PC 128 D in Metallgeh. 1 Jahr alt, wenig gebr. aus gesundh. Gründen, incl. Bücher u. ca. 100 Disk u. Zubeh. f. 750 DM. Tel. 06408/62102

Geos 128, Geofile 128, Geocalc 128, Fontpack zus. 270 DM, Comm-Maus 40 DM, 80 Zeichen-Monitor 1901 350 DM, Floppy 1571 300 DM. Tel. (Wesel) 0281/42722

Spottbillig! Nur 500 DM für ein C128 mit Graphic Booster N2, Geos Geocalc 128, Geofile 128, Workshop Basic 128, Top Ass. uvm. w. Systemw. evtl. 1571, 1581, 1750. Tel. 05341/52317

Suche C128 oder besser C128 D für 200 DM. Tel. 04541/5106, nach 18 Uhr

Weg. Systemwechsel zu verkaufen: C128, 2x 1571, Mon. 1901, NL-10, m. Einzelbl.einz. kompl. 1950 DM. Zus. div. Prg., Spiele, WS, MP, SB usw. Günter Borchert, Tel. 05322/3477, öfter vers.

C128 Club International bietet Clubzeitschrift, Public-Domain-Software, Expertenforum, uvm. rund um den PC128. Informationen gegen Rückporto (80 Pf.) beim C128-Club International, Björn Mannel, Dorstener Str. 39, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/29398 von 15 bis 22 Uhr

Verk. PC128 D + Orion CCM 1480 Monitor, Datas, 2 Pro 5000 Joys + Box + 100 Disks + Geos + Pascal + DB-Supergrafik + Zubehör. VB, 069/422925, ab 20 Uhr

DB-Profi-C-Compiler 128 für 50 DM, DB-Profi-Pascal plus 128 für 100 DM, DB-C128 Tips u. Tricks für 30 DM, MT-vom 64er zum 128er für 30 DM, alles original. Siegel, 0761/500050

Monitore: 1081 à 450 DM, 1802 à 300 DM, 1900 à 120 DM, alle von Commodore. Siegel Karl, 0761/500050

C128 incl. Floppy + Zubehör, preisgünstig zu verk. (sende auch per Post). Tel. 05251/73705, 14-16/19-20 Uhr

C128 D + Monitor 1802 + Drucker Star NL-10 + Software + Literatur, evtl. auch einzeln zu verkaufen. Preis VB. Tel. 06721/6432

DDR 128D-Einsteiger sucht Informationsmaterial, ältere Hefte 64er, Listings usw., Monitor 40/80, Wer hilft? Kurt Böhmer, J.-R.-Becher-Str. 35, DDR 2080 Neustrelitz

Ausland

Ich verkaufe C128, Floppy Commodore 1071, Monitor Commodore 1702, Diskettenbox, 97 Disketten, 2 Joysticks. Preis 800 sFr. Tel. 034/613242, Schweiz. Bitte nur von der Schweiz!!

SOFTWARE

Suche C64 und 128'er Programme. Tausch oder Cash!! Liste oder Disk an: Wolfgang Reiß, Heusnerstr. 11, 5600 Wuppertal 2, BTX: 0202899864

Private Kleinanzeigen

Nach dem Austausch des CIA 1 6526 gegen ein 6526 A, läuft das 15 Sek. Backup Kopierprogramm (Parallelbetrieb) nicht mehr. Wer hilft mir weiter? DBP Fernmeldeamt Bamberg, TVerbg, Heinrichstr. 1, 8600 Bamberg

SUCHE Grafik-Prg. für Star LC-10 Color, oder die nötige Druckeranpassung für Geos. Sven Vestweber, Mo-Do ab 17 Uhr, Tel. 05681/6126 oder BTX 056816126 0001

Verkaufe original C64 Software!! Kostenl. Preisliste anfordern bei: G. Nerlich, Laakmannsbusch 15, 5620 Velbert 11. Verkaufe u.a. Farbmonitor 1802 für DM 198,—

Verkaufe billigst Software für C-64. Nur Originale mit Anleitung und was dazugehört. Tel.: 0228/342704, fragt nach Jan!

Suche folgende Games: Robocop, Katakis, R-Type, EMI-Soccer, Pacmania, Hard'n Heavy, Hostages, Exploding Fist+, Powerplay-Hockey. Ruft an: 02303/63584 (Christoph)

★★★ Achtung ★★★ suche C 64 II oder Floppy VC1541 mit Defekten. Zahle gut. Ruft schnell an, Tel. 02406/61475, fragt nach Sascha

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Verkaufe Final Cartridge II für 50,—, Tel.: 089/225063 Christian
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verk.: Epromer Prom64 v. Roßm. 50,—; Star-Painter/Datei/Texter 130,—; Giga-Paint 35,—; Paint-Roial 30,—;
Tel. 09002/3971

Suche CP/M-Software aller Art. Kraus Karl-Heinz, Marburger Str. 37, 6313 Homberg

Verschenken kostenlos 64'er Public Domain Software gegen Unkostenbetrag. Haben über 100 Seiten. Info: 05706/1482, 05751/8512 (Markus). Pf. 5005, 4952 Porta Westfalica 5

Hallo, Einsteiger sucht Angebote von Soft- & Hardware & Literatur. Nur Originale mit Beschreibungen. Sende Angebote nach.
T. Dings, Greifswalder. 43, 2 Hamb. 1

Verschenke PD-Software! Info gg. 1 DM R.-Porto. Anfordern bei Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

Suche zuverlässigen Tauschpartner für 64er Top-Software! Schickt Liste an: Lars Rhensius, Postfach 109, 6108 Weiterstadt 2

C64/C128
Biete günstig Software (Spiele)., Liste bei Schwarz Michael, Bergstr. 37, 7476 Schwenningen

Suche Anwendungsprogramme und andere Software für C64/C128. Listen an Schwarz Michael, Bergstr. 37, 7476 Schwenningen

Verkaufe original Infocom-Adventure »Starcross« VB 35 DM (NP 69 DM). Melden bei: Helge Harder, Berliner Str. 6 E, 3005 Hemmingen 1

Suche PD-Software. Bitte Listen mit Programmen an Florian Losert, Martin-Greif-Höhe 22 in 8261 Zangberg. Wieviel Kopiergebühren muß man pro Disk zahlen?? (C64)

Wir tauschen mit Euch neue Games, Demo- und Intromaker des C64 (C128)!! Ruft an unter 09725/5748 (Robert) oder 09725/6463 (Frank) von 18-20 Uhr!!

★★ **Public-Domain-Softvermittlung** ★★
Diskzusammenstellung nach Wunsch! C64 + C128! Info gegen 1 DM Rückporto bei: Bj. Graas, Schleusberg 4-6, 2350 Neumünster

C128/C64
Biete supergünstig Software, nur Diskette. Liste bei:
J. Schramme, Postfach 1631, 3260 Rinteln 1

Verkaufe: Input 64, Kass. 9/85-6/87 + Disk. 7/87-4/88 für 5,— bzw. 7,—
Eckhard Ebert, Walter-Flex-Str. 53, 6090 Rüsselsheim, 06142/562488

Vergebe Freiprogramme (PD-Soft) für C64 + Disk o. Datasette gegen Unkostenbeitrag von 2 bis 3 DM! Info gegen 1 DM bei H. H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Verkaufe: SUPERLOTTO 6 AUS 49 (Disk). Lottoprogramm für C64. Mit Supertipfunktion. Nur 5,— DM, Info bei:
R. Schenk, Herbststr. 1, 8950 Kaufbeuren 2

Suche für den C64 Programme aller Art. W. Wisnewske, Weidkamp 108, 4300 Essen 11

Suche Anwenderprogramme f. C64, Cuck Yeager nur Originale, nehme alles was mit C64 zu tun hat, nur bilig oder umsonst. P. Maurer, Eschenweg 12, 7815 Kirchzarten 2. Danke!

Private Kleinanzeigen

Suche original Disk: Superstar Eishockey, Print Shop, Hi Eddi+, Simulatoren, Racing Destr. Set. Zahle gut. Karsten Meier, PF 5005, 4952 P.-Westfalica, BTX ★ 057061487#, T. 05706/1482 A

Suche Learning English Modern Course Nr. 5 und Etudes Francaises Nr. 3 auf Disk mit Anleitung!! Schreibt an: Heike Langheim, Pestalozzistr. 23, 3220 Alfeld/Leine

Hallo Freak.... Ja ich meine Dich da!
Hast Du zufällig das Spiel Testdrive oder Dangerfreak auf Disk übrig???
Ich zahl 15 Märker pro Spiel — für C64. Markus Flaig, Karlstr. 7, 7340 Geislingen, 07331/45134

64'er Public Domain Software auf Disk! Haben z. Zt. 111 Seiten. Liste 2 x 80 Pf. Tausch 1 : 1. Reine Unkosten! Kein Gewinn! PD-Team, z. Hd. K. Meier, PF 5005, 4952 Porta Westfalica 5

Suche 1551, zahle bis 150,— DM oder Drucker President 180,— DM
Tel. 089/225063 Christian

Originale für C64. Ca. 100 Spiele und Anwenderprog. Preis: 15-30 DM. Liste gegen Rückporto 1 DM. Christian Tangermann, Promenadepl. 12, 8000 München 2

Verkaufe Star NL-10 Interface für C64/128 komplett mit Handbuch und Kabel für DM 60,—
W. Müller, Fritz-Reuter-Str. 4, 2000 Norderstedt, 04052/53508

Verkaufe im Paket (Originale): Final Cartridge III, Starfexter, StarDatei, Priv. Haushaltsführung, 5 Adventure Pack DM 150,—, H. Joachim, Mozartstr. 12, 7640 Kehl

Biete an Grafik-Programm für C-128D 55,— DM, Booster N2 muß vorhanden sein.
A. B. Mathias, Tel. 0201/550775 nach 17 Uhr, weitere Software auf Anfrage

Verk. f. C64: Geos 1.3 + Geos File 80 DM; Masterbase 35 DM; Starpainter 64 35 DM; Magic-Formel V2.0 99 DM; für C128 (CP/M): Wordstar 3.0 + Multiplan zus. 128 DM, Tel. 0711/831830

Biete tolle Prg., Spiele u. Anwenderprg. für C64/128 in allen Modi. zu tauschen. Bin an Geos 128 PRG. interessiert, CPM+, 128er. Rainer Appel, Klostergasse 11, 6551 Hüffelsheim, Tel. 06712/9783

Hallo Freaks! Suche Anpassungsprogramme für Drucker (C64) am BTX-Modul! Bitte mit Beschreibung, wenn möglich! H. Langheim, Pestalozzistr. 23, 3220 Alfeld/Leine

GeoFile 68,— GeoPublish 76,—
GeoCalc 68,— MegaPack I 42,—
Alles ungebraucht, nicht installiert!
Tel. oder BTX 0721/887475 14-22 Uhr

Suche Floppy 1541 II, Vorführanschluß Btx. 2483 Am-TVerb, 4930 Detmold

Suche Tauschpartner für C64. Software (alt und neu). Kontakt 0521/21889 (Kevin) ab 17 h

Verkaufe Originale: Wasteland, Marsaga, Neuromancer, Borrowed Time, Vindicator, Black Lamb, Battle Ships u.v.m. alles 50% unter NP. Only Disk, T. 0911/443614

Handballcoach (original) zu verkaufen. Abstieg vermeiden, Meister werden und den Pokal holen sind das Ziel, 18 DM. Ralf Schulze, Schlieffenstr. 58, 2900 Oldenburg

Suche zuverl. Tauschpartner für C64, nur Disk vom Oldie bis Top-Game. 100% Antwort. Listen an: Bruno Jüngert, Lerchenweg 6, 6927 Bad Rappenau-Heinsheim

Suche »Kolonialmacht«, keine Kopie, mit Anleitung, für C64, Tel. 08124/1637 Konstantin

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Multiplan (original). Biete DM 100,—, bitte melden bei F. Groß, Tel. (0451) 393439
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Achtung ★★ Achtung
MPS-803, fast neu, billig abzugeben, Verhandlungsb. DM 100,—
Tel. 040/806399

Suche für C-64 Einnahme-/Überschuß, FIBU-, Vereinsverwaltungsprogramm u. Anleitungen für Superbase und Vizawrite. Preis VB. Angebot 02101/57644
F. Schmidt, Eggenhofstr. 1, 4040 Neuss 1

Wer tauscht mit mir die U-Boot Simulation: Silent Service gegen z.B.: Giga-Cad, oder gegen Spiele. Suche auch: The Great Giana Sist. 2, Tel. 07834/6991 (Stefan)

Suche für einen C64 das Spiel Bundesliga-Manager II auf Diskette
Tel. 089/6917972

Suche Tauschpartner für C64 Games (nur Disks). Habe neueste Software. Listen oder Disks an: Mark Pollmeier, Wilhelm-Busch-Str. 1, 4507 Hasbergen, 100% Antwort!!

Suche für C128 dBase II und Multiplan. Preis nach Vereinbarung
Tel. 08022/6232

Suche Grafiken u. Zeichens. zu Printfox. Tausche 128-er Software. Verk. Datasette (weinrot lackiert) für C64/128/16/Plus 4 für 20 DM Tel. 07124/29286

Suche Pagefox, Printfox, Superscanner 20.3. Zahle Höchstpreise
M. Thier, Hartgerstr. 7, D-3300 Braunschweig 1

Private Börse sucht und bietet lfd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, PF 1745, 2080 Pinneberg

C64 40 dtsch. Adventures C64
8 Diskseiten, 20 DM Vorkasse, R. Lenz, Postfach 690308, 3000 Hannover 61

Public Domain Software
abzugeben (auch Tausch)!! Liste und Info gegen 1,— DM Rückporto bei Stefan Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2

Suche Druckerprogramme für C64 (Star-NG-10), sowie Musikprogramme für C64. Liste an: Martin Zimmermann, Herdweg 6, 7543 Engelsbrand-3

Input 64 zu kaufen gesucht!
Folgende Ausgaben: 10/11/85 sow. 1/2/8/9/86 + 5/87. Zahle pro Ausgabe bis 20 DM inkl. Heft. Telef. Angebote 09164/832 (ab 18 Uhr)

Suche Vereinssoftware, Münzverwaltungsprogramm u. SH 38/89. Angebote an: Albert Voit, Unterwattenbach 6, 8307 Essenbach

Wer hat Lust mit mir zu tauschen? Habe Topgames! Liste oder evtl. Disks an Klaas Hermanns, Weberstr. 42, 4190 Kleve
■■■ 100% Antwort ■■■

Suche Anwenderprogramme aller Art zum Tausch oder evtl. auch Kauf. Habe z.B. The Music Studio. Angebote oder Disks an Klaas Hermanns, Weberstr. 42, 4190 Kleve 100%ig

★★★ Aufgepaßt ★★★
Ich biete 15 tolle Spiele, gegen: Spritegrafik, Grafikfilme und Dia-Shows. Tel. 0951/12579 (ab 19.00 Uhr)

Suche Floppyspeeder für Commodore 128 m. Disk 1571 nur softwaremäßig; suche Grafikbilder für Paint Roial, Wolfgang Paasch, Ochsenpohl 22, 2167 Himmelpforten

Suche dringend: Data Becker Kontomat und Hausverwaltung für C64 (Kopie oder Original). Zahle Höchstpreise. A. Giehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

Geos-Dokumente in NLQ-Qualität-Druck-Prg. für C128 u. Epson-kompatible. Info bei
AT. EDV Service
Zur Holzepar 9, 5603 Wulfrath

★★★ Achtung! ★★★
Verk.: Hostages, Operation Neptun...
für 7,— DM, Tel. 06122/2852
★★★ Achtung! ★★★
★★★ Top-Games ★★★

Verkaufe meine Sammlung 120 Disk (240 Seiten) + 2 Box für nur 250,— DM an: Martin Konicek, Hessenring 16, 6200 Wie-Nordenstadt, Tel. 06122/2852 schnell

Suche Action-Spiel: **Uridium II!** Eine tadellose Version für **C-64/Disk** ist mir **DM 45,—** Wert. Stefan König, Eleonorenring 22, 6350 Bad Nauheim, Tel. 06032/5975

Verkaufe Geos V1.2 (35 DM) + Western Games (Disk+ 25 DM). Beides Originale! Tel. 02441/5267
M. Linden, Kall-Rinnen

Suche für Ultima V deutsche Anleitung! Wer kann mir helfen? Angebote an: Norbert Schur, Bruchstraße 10, 5778 Meschede

Verk.: EOS = 30,—, Microprose Soccer = 25,—, Action Cartridge = 45,— (alles Originale), Exp.-Weiche (2 x) = 15,—. Ruft an: Tel. 02401/51031 ab 14 h (Christian)

Suche dringend für C64 alte und neue Spiele. Tausche oder kaufe nur Disk. (Preis-) Liste an Jan Nagel, Wahlstedter Str. 52, 2360 Fahrenkrug

Vereins-Datei bis 100 Mitglieder mit Jahresabrechnung für C64/128 25 DM + Verp. u. Porto. Best. unter S. Korb, 8594 Arzberg, Egerstr. 35, Lieferung innerhalb 10 Tagen

Verkaufe Original-Software:
FS II neu D m. Szenerydisk DM 60, Gunship DM 20, Kenn. Appr. DM 20, Comp. Basic 64 DM 30, Super Huey DM 15
M. Timper, 02261/61375 nach 18 Uhr

C64/128 orig. Software:
— Superscript 128
— Hitchhiker's Guide je 40 DM
Tel. 07131/32857 Frank verlangen

Orig. Vizawrite-Schreibprg. + Erweiterung = Buch + 2 Disk »Profi-Tools zu Vizawrite« beid. neuwert. wegen Systemw. zus. für nur DM 90,— zu verkaufen, Rudolf Behringer, Passau 0851/44403

Suche dringend
>>> Basic Compiler für C-128 <<<
Angebote an: Joachim Owczarek
Meiersortweg 18, 3017 Pattensen 5

Public-Domain-Software aus allen Bereichen! Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei Torsten Laser, Hinter d. Höfen 11, 3052 Bad Nenndorf 1

Verk. Originale: Tau-Ceti, Zoids, Infiltrator je 5 DM, Sportspack, Trivial P., LCP je 15 DM, Graf. Adv. Creat. 10 DM, nur Disk, Heiko Lachmann, Karlsbader Str. 2, 6094 Bischofsheim

Tauschpartner gesucht. Habe z.B. Hostages II, Vermeer II, Wintergames III, Summergames III + IV. Amiga + C-64 (USA-News) an: K. Hartung, Südring 40, 3406 Bovenden 1. Keine PLK's!! Eilt!!

Suche Kampfgruppe mit deutschem Handbuch, Bismark, Hollywood Poker pro A. 64 Disk und defekte 64er und Floppies gegen Bezahl. W. Zehles, Oswaldstr. 13, 4650 Gelsenkirchen

★★★ Public-Domain!! ★★★
Komplette Sammlung aus vielen Bereichen bestehend aus 70 Disks für 110 DM abzugeben. Info unter 09976/1364 ★★ **Do it fast** ★★

Suche dringend Floppy 1541 100% o.k. Preis bis 120 DM, Tel. 06039/5250 (Sven verlangen)

Verkaufe original Disketten: (C64) Captain Blood, Live & Let Die 007, Fugger je DM 20; Shoot'em up Kit DM 35; Druid I, Mythos I je DM 10. R. Trabhardt 06121/523970

Public-Domain-Software für C64! 51 beidseitig bespielte Disk gegen 75 DM! Programme aus allen Bereichen! Christoph Beuke, In der Bredde 22, 4708 Kamen 4

★★ Lernsoftware v. Westermann ★★
Gramm. franz. 50 DM, ital. 50 DM, span. 30 DM ★★ Vokabel franz. u. engl. je 20 DM, Colossus Chess 20 DM, Basic 64 50 DM, Summergames 20 DM 0228/614966

Geofile — neu, orig. verschweißt, unbenützt, für DM 70,— zu verk.
K. Kraus, Lindenstr. 16, 8011 Hohenlinden, Tel. 08124/1732

Verkaufe Topspiele C64/Disk (nur orig.), z. B. Bard's Tale 1-3, und 64er-Service-Disks. Liste gegen 1 DM Rückporto bei A. Schwaßmann, Heimsang 42, 4030 Ratingen 6

Hey Freaks! Suche Tauschpartner! Tausche brandneue Games — C64 — Disk. 100% Antwort ★★★ Contact soon
Dino Koulaouzidis, Heisenbergstr. 5, 8046 Garching

Suche super PD-Software für C64. Schickt Eure Liste an
M. Januschke, Gografenstr. 2, 4782 Erwitte

Suche Tauschpartner für anspr.-volle Software im Raum K/Bn. 100% Antwort! Suche auch Diskverw. mit 5 ID-Stellen. Liste an: Marc Simon, Hauptstr. 61, 5047 Wesseling

★★★ 300000 Originalprogramme ★★★
für C64 + XL/XE an Großabnehmer günstig abzugeben (US-Import).
Joh. Schulte, Schwartenberger 33, 4472 Haren 2, Tel. 05934/1089

Private Kleinanzeigen

Suche: Die deutsche C64 Version zu »Ports of Call«. Nur Diskette!!
Preis: VB
Michael Ott, Tel. 089/603444

Biete PD-Software für IBM/C64/128/CPM. Liste bei: Wolfgang Beier, Barbarossastr. 96, 4780 Lippstadt, Tel. 02941/63850 (Porto 1 DM)

Verkaufe meine 64'er Disks wegen Systemwechsel. Liste (Disk) für 3 DM Briefmarken. Wendel, Kirchweg 5, 3401 Landolfshausen
P.S.: Suche PC-Kontakte

Mathe, Deutsch, Franz., Engl. u.a. Schulfächer auf Diskette für C-64, orig.-verp./neu, NP 79 für DM 19 und 25. Wilden, Stettiner Str. 34, 2854 Loxstedt, 04703/1833

Ausland

Verk. alles 10-20 DM od. tausche!! Viele Anw. z.B.: Giga-Cad+, Giga-Paint, Hi Eddi+, Geopublish; Zak McKracken dt. uvm, nicht nur heute, call: 0043/55/423195

★ Amiga Users ★
Swap Software with
M. E. 55 Clontare St., Sorrento, 6020, Western Australia

Swiss-Soft sucht noch gute Tauschpartner. Schreibt an:
Markus Häusenberger
Florastr. 24
CH-8953 Dietikon
Nur Disk!
Nur News!

Achtung! An alle C-64 Freaks! Suche Tauschpartner für C-64. Listen an: Christoph Maschler, Oberdorf 10, 6511 Zams, Österreich

C-64 ★ C-64 ★ C-64 ★ Biete Software für C-64 sowie diverse Anleitungen. Mehr Information gibt es nur unter: E. O. F., Postfach 65, A-1234 Wien, antworte zu 100, bis bald

Die Suche nach brandneuer Soft geht weiter. Oleg Kaufmann, Hauptstr. 66, CH-4566 Kriegstetten — CH

Suche SH 39 Disk u. SH 0012! Zahle bis 15,— (Disk) u. 10,— (SH)! Tausche auch gegen SH 28 Disk od. 64'er 4/87, 2/88, 11/88! Michael Gisiger, Bergstr. 35, CH-4500 Solothurn!!

Hallo, hier bin ich noch mal! Die ersten 4, die mir schreiben, erhalten gratis eine PD-Disk für C64! Es lohnt sich! Michael Gisiger, Bergstr. 35, CH-4500 Solothurn!!

Suche Tauschpartner für C-64! Nur Disk! Habe Top-Games wie Rambo 3, Led Storm, Roger Rabbit usw. M. Giesbers, Hoogveld 33, 5757 AV Liessel — Holland, 101 % Antwort

VC 20

Verkaufe VC-20 mit RAM-Floppy (64 K) und Datasette sowie 16-K-Speichererweiterung und einigen Programmen. Tel. 08092/6695

VERSCHIEDENES

Typenraddrucker DPS-1101 zu verk. mit ser. Schnittst. für C64 inkl. 4 Farbbänder, 400 DM. Tel. 08082/5287

Verkaufe Zeitschriften 64er ab 4/84 bis 3/89. Zuschriften mit Preisvorstellung an Dirk Rahmacher, Barberstr. 1, 4100 Duisburg 25

Verkaufe 64er Zeitschriften, Heft 4/84 bis Heft 6/88 sowie Sonderheft Nr. 1 gegen Gebot. Versand unfrei. Tel. bis 17 Uhr, 0211/345414, sonst 0211/330566

Suche Kontakte zu BTX-Anwendern, die mit dem C64 arbeiten, zum Erfahrungsaustausch. Wer hat Informationen über fest eingeb. Betriebssys. EXOS V3? Tel./BTX 0461/74969

GEOS USER CLUB — GEOS USER POST. Der Club für jeden GEOS-Anwender. Probeexemplar der Clubzeitschrift für 3 DM bei J. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Wer hat Schriften oder andere Grafiken für Startexter + Painter? Wer hat Lösung zum Drucken, Comod.BTX-Modul u. Merlin Face C+? Meuser Wolfgang, Hünefeldzeile 12a, 1000 Berlin 46, 030/7748218

Hilfe!!! Wer verleiht mir seine Printfox-Anleitung für eine Woche? Das erste Angebot erhält 15 DM + Gebühren, Tel. 029221/4172 (Tim)

64er 4/84-12/84, Happy Computer 2/85-12/86. Stück 3,50 DM, ab 18 Uhr bei: Stecher Ernst, 0941/701876

Okimate 20 gesucht. Neu oder geb. unter 200 DM, auch defekter, wenn getaucht. Suchst Du/Sie etwas? Angebote: J.W. Ebner, Dorfstr. 15, 7890 Brunnadern, Weilheim

Laß doch Deine DFÜ mal über den irdischen Tellerrand hinausgehen. Lebensinterface-Mailbox. Zahlbach. 09734/240, 300, 8N1, 24 Uhr, u.a.: Bibelquiz mit Gewinnchance

Verkaufe meine Single-Sammlung. Liste bei Elka Herold, Brand 29, 8640 Kronach. PS: Es lohnt sich

Commodore-Drucker + Märklin-Bahn + Anrufbeantworter: 500 + 1000 + 400 DM. Alldas, Pf. 123 C, 5143 Wassenberg, BTX 024323602, BTX-BKZ (17) 933600, Tel. 02432/3600

Tausche ferngesteuertes Boot! 4K, 3 Servos, 1 elk. Fahrtenregler u. Akkus u. Ladegerät. Gegen Hardware o. Software (130 Disk voll). R.G. Postfach 1172, 3325 Lengede

64er-Magazin-Hefte je 3 DM, 1985 1/2/4/6/8/9/10/11/12, 1986 1-7/9-12, 1987 1/2/3/5/8/10/11/12, 10/1988. Michael Groß, 08131/85554

An alle Star Gemini 10x Besitzer! Anleitungsbuch u. Infos gesucht! User-Club f. 64er in Düsseldorf gesucht! Ruft an, Martin, Tel. 0211/629870

Suche Software/Hardware geeignet zum Aufbau von SPS-Steuerungen, grafische Darstellung und Programmierung in Kontaktplan u. AWL. Schmidt, Uwe-Klaus, Am Hopfengarten 1, 3000 Hannover 1, 0511/3523910

Verkaufe Komplett-System: CBM 8032, Dual-Floppy 8050, Printer 4022, Software, Bedienungshandbuch, Extras. Preis gegen Gebot. Tel. 07123/71914, ab 17 Uhr

C64 Public Domain. Liste gegen Freiumschlag (1 DM). Gerald Olschewski, Elbenstr. 8, 8300 Altdorf

Suche
Preiswerte Anzeigeneinheit (z.B. s/w Fernseher) bis 50 DM, 19 bis 20.30 Uhr. Tel. 06174/7508

Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel CBM 610! Top-Zustand! + Handbuch. Preis: VB. Tel. 02271/94398. + Profitext Modul (Textverarbeitung)

Suche: BTX-Modul II, Pagefox, 1581. Wer kann Drucker Seikosha GP50A an C64 anpassen? Tel. 06151/661211

Achtung! Verkaufe C64er Magazine ab Ausgabe 1/85. Liste anfordern bei: Heiko Lachmann, Karlsbader Str. 2, 6094 Bischofsheim, Tel. 06144/7819

64er Hefte (20 Stück) 85-89, u. Sonderhefte (Grundw./Graf.) zu verkaufen. Angebote nur kompl. VB incl. Porto, Verp. u. Vers. 50 DM. Tel. 07735/1416, abends

Suche!
Great Giana Sisters und The Last Ninja II. Preis nach VB. Carsten Clemens, Bernburgstr. 5, 3300 Braunschweig

Verk. Happy-C. 4-6/87, 11+12/87, 1/88-5/89 f. 3 DM pro Heft + Porto, Datasette 25 DM + Porto. A. Kulinski, Schreyahn 3, 3135 Wustrow

Achtung! Suche SX-64, eventl. auch leicht defekt, Floppy 1541-II u. Floppy-Speeder, BTX. A. Krach, Kesslerstr. 4, 8500 Nürnberg

Verkaufe Commodore +4 mit orig. Datenrecorder mit 12 Originalspielkassetten. Preis: 80 DM. Tel. ab 13 Uhr, 0911/339597, Pascal Haas

Suche erfolgversprechenden Schreibmaschinenkurs (C64/Diskette). Zahle je nach Angebot. Thomas Denk, Würdingerstr. 7, 8398 Pocking

Ich bin neu in der Drag On, weil ich neugierig war. (Fortsetzung folgt). Meringerstr. 13, Klaus Baehr, 8901 Schmiechen

Dinslakener Datenbank-Service DDS-Box! Mailbox auf dem C64 mit 1200 u. 300 Baud. Parameter 8N1, volld. Tel. 02134/98380. Die SysOps Ulrich und Michael

Dt. Anleitung für Newsroom mit allen Bildern zu verkaufen, 15 DM. D. Tresselt, Gaulenstr. 98, 4040 Neuss 1, 02101/544763

Verkaufe 16/Plus/4 + Datasette. Div. Kassetten, sowie div. Spiele für C64. Liste gegen Rückporto. J. Zellner, Postfach 68, 2254 Friedrichstadt

Kaufe laufend def. Hardware, nur Commodore. Angebote an: M. Thier, Hartgerstr. 7, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/75849, 19-21 Uhr

Verschenke C16, verkaufe nur im Zusammenhang div. Fachbücher für C16, Speichererw., Datasette, Softw. Preis: VB. Tel. 05067/3490

Private Börse sucht und bietet laufend nur Orig. Soft-/Hardware für den C64/C128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, Pf. 1745, 2080 Prinneberg

64er Magazine Jahrgang 85/86/87 vollständig, 84 ohne 6/10/12 div. Data-Becker-Bücher, billig zu verkaufen. Jochen, ab 19 Uhr unter 06198/8618. Ruf doch mal an!

64er Magazin, Jahrgang 87 + div. einzelne Hefte 85-89, je 2,50 DM. Sonderhefte 1,7,17,24, 31,32,36,37,39, je 7 DM. Buch: Computerlösungen C64/128 (30 DM/NP), für 15 DM. Tel. 069/625834

Ich bin in der Drag on, weil sich das Gute immer durchsetzt. Acor Hans-Peter Kniely, Moers 1

Verkaufe 64er-Ausgaben (Jahrgänge 87/88, kompl. & versch. Einzelhefte). Preis VB. Liste gegen 1 DM Rückporto bei A. Schwaßmann, Heimsang 42, 4030 Ratingen 6

Verkaufe 64er-Hefte 5/84 bis 6/88 kompl. und diverse Sonderhefte mit vielen Disketten, gegen Gebot. 08092/8695

Suche Farbmonitor für Commodore 64/128 bis 250 DM. Verkaufe: Görlitz Interface 8422 für 70 DM. Josef Bauer, Staltmayrweg 2, 8123 Peißenberg, Tel. 08803/3689

Suche Tauschpartner im Landkreis Hof. Schickt bitte eine Liste oder Disks an: Daniel Kolb, Finkenplogweg 16, 8676 Schwarzenbach/Saale

Suche defekte C64 bis 100 DM, 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

An alle HARDWARE-BASTLER und ANWENDER. Suche dringend Kontakt und Hilfe, kann auch tauschen! Schreibt bitte mal an: Florian Kießwetter, 8949 Dirlewang, Danke!

Wer schreibt für mich kleines Programm auf dem C64? Tel. 07051/12775

DDR 64er-Fan sucht kostenlos alte Zeitschriften, Literatur, Zubehör f. C64 (auch defekt). Bitte an Thomas Schröder, Kutzlebenstr. 13, DDR 9630 Crimmitschau

DDR Wer kann DDR-Computerfreaks mit ausgedienter Literatur weiterhelfen? E. Kreßner, Alfred-Randt-Str. 31, DDR 1170 Berlin

DDR Suche Kontakt zu Commodore-Freaks in der Bundesrepublik. J. Heymann, Str. d. Jugend 21, DDR-3561 Pretzier, Telefon 003792387/463

DDR Computer-Freak aus der DDR sucht Kontakt zu C64-Nutzern. Möchte im Tausch Computer erwerben. G. Weide, Metallstr. 14, Erfurt, DDR 5061

Ausland

Achtung! Grafikfreaks. Vergebe Grafiken im Print- oder Pagefoxformat. Habe viele bekannte Grafikarchive- und Bibliotheken. Gratisinfo bei: J. Leister, A-3943 Eugenia 42

Suche 64er 4/84-4/85, von Happy Computer 12/84 + 1-6/85. Gernot Schrempf, Kulm 186, A-8972 Ramsau

ZUBEHÖR

Plotter/Scanner Fischertechnik mit Interface f. DM 450 VB zu verkaufen.
H. Heimann 02361/26779

Verkaufe Akustikkoppler für C-64, Dataphone s21-23d mit Kabel und Software für ca. 300,— Sascha Keim, Krebsmühlenring 5 a, 8637 Ahorn, 09561/18955

40 DM für jeden defekten C64 oder 1541/70/81. Andere Geräte auf Anfrage. Per Nachn. an Walz Stefan, Rachelstr. 21, 84 Regensburg

Monitor High Screen Color KP 548 für C128 gesucht. 06349/8311 abends oder morgens, Tel.-Nr. auf Anrufbeantworter hinterlassen, ich rufe zurück.

Verkaufe Seikosha SP-180 VC, ½ Jahr alt wg. Systemwechsels 350,— VB, Wolfgang Kleß, Ludwig-Dill-Str. 12, 8060 Dachau, Tel. 08131/84815

Suche Software zu Plotter 1520, zahle bis zu 50 DM. Suche Intro-Designer, zahle bis zu 15 DM Adresse: Frank Bauer, Auf der Hohl 4, 5231 Birnbach

*** Suche Drucker ***
für den C-64 · Name und Preis an: Mark Metzger, Tannenweg 42, 5230 Leuzbach
*** 100 % Antwort ***

Suche funktionstüchtigen Einzelblatteinzug für Star NL 10. Anrufe ab 18 Uhr.
Tel. 05641/5394, nach Helgo fragen

Suche C64 und 1541, jeweils defekt für je DM 80 und 1541 II (100 % o.k.) Tel. 0431/204693

Verkaufe meinen Ersatzteilbestd. 7360/8360 DM 20, 8501/7501 DM 10, 8565 DM 20, 8580 DM 15, 6701 DM 10, ROMs (C16, +4) DM 10. Tel. 0431/204693

Bitmaster Interface für 24-Nadel-Drucker (350,—), Wiesemann-Interface 92128 GTI für C64/128 mit Drucker-IBM-Schnittst. (135,—). Tel. 0561/472534

Achtung Umsteiger!
Verkaufe Atari ST 1040 + Monitor SM 124 VB 1400 DM, neuwertig! Olav Gröhn, Im Pfeilersbaum 1 a, 6220 Rüdesheim, 06722/4241

Verkaufe Wiesemann 8 K Centronics-Interface für C64 für 90,— DM. Bitte auf das Konto 490369-803/PGA München 70010080 überweisen. M. Jäger, P. Dörfler Str. 37, 8998 Lindenberg

Bücher zum 64'er teilw. mit Diskette von Data Becker u. M&T, preiswert abzugeben
Tel. 08171/4084

Verkaufe C64/2, Floppy, Farbfernseher, Monitor, Diskbox + ca. 180 Disks, Drucker, Modem, Bücher, Zubehör, Originalprogramme FP 1500 DM., 0202/437269

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 + Farbmonitor 1702 + Diskbox + Locher + Originalspiele (z.B.: Maniac Mansion, Platoon...) + Handbuch; Preis 1050 (VB). Tel. 07633/3722 (nur 18-20 Uhr)

Epromer (auch EEPROMs)	80 DM
Phillips Monochrom-Monitor	120 DM
Monitorständer	20 DM
Turbotrans 1.3 (256 KB RAM)	180 DM

Roland, Tel. 0214/22810

Verkaufe C-64 II + 1571 II + Datasette + 2 Joysticks + Geos + div. Disk + Literatur (1 Jahr alt), VB 590 DM, Tel. 06128/43623

Speichererweiterung für C128 gesucht. Tel. 0821/488307

Star SG-10C-Drucker für C64 mit gutem Schriftbild, wenig gebraucht, VB 350 DM
Tel. 0511/703227

Private Börse sucht und bietet lfd. nur orig. Soft-/Hardware für den C-64/C-128 zum Tausch, Kauf oder Verkauf. Anfragen/Angebote: L. Krause, PF 1745, 2080 Pinneberg

Verkaufe: Schnelladenmodul mit Funktionstastenbelegung 25 DM und Rex-Bremse zum Abbremsen von Programmen (nicht für alle Programme) 50 DM, Tel. 02452/66686

Action Cartridge Plus 50,— DM, Modul m. Beschreibung zu verk. Wolfgang Manthey, Havigh' R. 21, Hamburg 74, Tel. 040/7155029

Vom Verkauf meines C64 habe ich noch einige Hardware-Treiber übrig. Mehr Info gegen DM 1,— bei:
Björn Blum
Ringstr. 18, 6467 Hasselroth 2

Seikosha SL-80 VC, Philips Grünmonitor, Datasette, Computer-Tisch, original dBase II, Pro-Datei 128, Arcade Joystick
Preis VS 02392/10104

Final Cartridge III, noch original neu verpackt, dt. Anleitung DM 70,—, Mannesmann-Tally-Drucker MT-81, noch ori. neu verpackt, unbenutzt 333,— Tel. 08546/420

Bücher: DB 128 Tips u. Tricks	30,—
DB das große Grafikbuch + Disk	30,—
Hardwareerweiterungen 64/128	30,—
MTrom 64er zum 128er + Disk	30,—

Karl Siegel 0761/500050

■ Verkaufe ■ Seikosha SP 180 VC 250 DM ■ Epromer 8-32 K 40 DM ■ Speeddos 40 tr. kompatibler Speeder 55 DM
Call: 04421/53796 after 16.00, Preise VHB

*** VERKAUFE: ***
Eproms neu und ungebraucht: 2764A-450 7,40 DM, 50 Stück; 27128A-250 9,70 DM, 30 Stück. Heiko Bunge, A. Renninger Str. 48, 7252 Weil der Stadt 1

Suche Anschlußbelegung für meine Bildröhren DTB 020, 14-2030P00-402 und Schaltbilder, in denen diese Bildröhren enthalten sind, Willaschek Karl jun., Kranichstr. 9, 6700 Ludwigshafen

Hilfe! Wer kann mir helfen. Ich suche dringend ein RGB-Anschlußkabel für das Commodore-BTX-Modul u. Philips-Monitor CM 8833. Thomas Jox. Tel./BTX 0641389108

Verkaufe BTX-Modul für 128/64er (neue Version) wegen Systemwechsel. VB 200 DM, Jann-Teo Beekmann, Lindenstr. 110, 2957 Westoverledingen

!!! 128-Netzteile !!!
C128 Commodore-Netzteil (220 Volt) 80 DM
C128 Commodore-Netzteil (110 Volt) 80 DM
02238/14563 (Mathias)/Di-Do 15-18 Uhr

Verkaufe Grünmonitor für 50 DM, sowie verschiedene Textverarbeitungsprogramme, Uwe Roeder, Tel. 0212/816381

Verkaufe: CP/M 2.2 ★ C 64 ★ CP/M 2.2 Dela-Modul, Systemdisk, 25 Programme, Literatur, Anleitungen, DM 215,—.
E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Verkauf: C64, Floppy 1541, Turbo-Trans 512 K, DM 480,—, 200 Programmdisk u. ca. 100 Anleitungen, DM 250,—
E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Private Kleinanzeigen

Verkauf: 64'er, 64'er, 64'er, 64'er
64'er-Magazin 4/84 bis 12/88, 17 Sonderhefte, 14 Servicedisk, DM 200,—
E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Suche Control-Port-Buchse (C64-neu). Zahle 5-10 DM. Melden bei:
Frank Blome
Tel. 05102/4979 (nicht vor 15 h)

Suche preiswerten Amiga 500 mit TV-Modulator oder Monitor, Tel. 02136/8989

Großer Commodore-Drucker MPP 1361 mit C64-IEC-Kernal + Umschaltplatine + IEC-Interface + Kabel ohne Handbuch, für Vizawrite o.ä., 300 DM, Tel. 06532/4612

4 MHz-Karte f. Turbo-Access, andere Betr.-Sys. möglich: DM 150,—. 16-Kanal-Logikanalysator für C64: DM 50,—. Geos-Bücher, versch. DB-Titel, Zink 02271/52862

Verkaufe Seikosha GP-100 VC (ohne Handbuch), Preis VB an: Alexander Dietz, Jutastr. 3, 8000 München 19

Rarität: BTX-Modul 1 für C64/C128 nur DM 150,—. Originalprogramme Wordstar + dBase II für C128 je DM 90,—, Gülle (030) 6065901 BTX 0306065901

Verk. Roßmöller Scharfmacher (Videosignalaufbereitung) mit V.24-Schnittstelle für 75,— (NP 150); Floppy-Verlängerungskabel versch. Längen (1-5 m) 15-25 DM, 08131/83584

Verkaufe Einzelblatteinzug für NL 10, neu, originalverpackt DM 150,—; Floppy 1541 DM 150,—, Tel. 02191/73303

Suche
Akustikkoppler Dataphon s21-23d f. C64 evtl. Terminalprogramm, Druckerpuffer f. MPS 801, Tel. 04636/527 ab 18 Uhr

Geht's nicht mehr? Kaufe defekte C64 + 1541. Zahle je nach Schaden bis 35 % NP. Now hurry up and call: 02371/32555 (Thomas)

Verkaufe ganz billig:
Seikosha GP 700 VC + Hardcopy-Modul anschlußfertig an C64 für nur 200,— DM ■ Tel. 09931/40373

Wersiboard (auch für SFX Sound-Expander) 190,—; Sound Sampler SFX 160,—; IEC-Interface 100,—, Steinmeier 0541/45496 n. 18 h.

Epson RX80 F/T mit eingeb. Data Becker Interface, wenig gebr. DM 380,—, Tel. 02233/74540

■■■ Wegen Systemwechsel ■■■
Verkaufe neuwertiges (3 Monate alt) Commodore BTX-Decoder-Modul II f. C64/128, DM 320,—, Tel. 02761/62661 ab 20 Uhr

Verkaufe C-128D, Epson FX-85 + Traktor, Floppy 1571, Monitor, Epromer Merlin + Zubehör, Maus, Bücher, Software, Zeitschriften (64'er, 64'er SH, u.a.), Speichererweiterung 512 KB gegen Gebot. Liste anfordern bei: Ino Hornig, Kiel 41, 5063 Overath, oder anrufen 02206/4074

Tausche meinen alten C16 gegen den Supercomputer VC20 (mit 3,5 KB). Write to me: S. Deiting, Klöcknerstr. 28, 4600 Dortmund 50
Bye Bye

Verkaufe: Video-Digitizer, technisch + optisch 100% o.k. VHB 200,— DM (NP 300 DM)
Tel. 0451/477191 öfter versuchen

■ Floppy-Speeder + Programmiererw. ■
Exos V3+ auf Eprom 2764 **Exos V3+**
mit oder ohne Variokarte wegen Systemaufg.
günstig abzugeben/suche 64'er Disks!
Tel. 06441/26707

Gibt es denn niemanden auf diesem Kontinent, der sein Centronics-Interface für den NL-10 verkaufen will?? Preis VHS. Tel. 07574/2584 (Iwan verlangen), eilt, eilt!!

Verk. Data Becker: 12 Bücher ab 10 DM, Anwender ab 18 DM, auch andere Literatur! Liste bei Karl Dix, Hermann-Löns-Weg 41 g, 2084 Rellingen 2, Tel. 04101/36429

Verk. Pagefox-Modul
4 Monate alt, Neupreis DM 248,— für DM 150 (mit Disk + Handbuch), nur schriftlich an: W. Boese, Konradstr. 41, 8805 Feuchtwangen

Suche komplettes SFX-Programm (Expander, Key, Midi...)
Tel. 07051/3905

Verkauf: Dataphon d21 + Interface C64 DM 100,—. Eprombrenner Pulsar + Samson Eprombank bis 320 K, DM 90,—
E. Klemmer, Gotenring 18, 5357 Swisttal 6

Zero Roos 80 Z.-Karte
zu kaufen gesucht für C64, Tel. 0208/431424

Verkaufe Bonito Superset neu für 150 DM sowie Digicom-Platine zum Teil bestückt 30 DM Detlev Waskow, Suderwittingen 15, 3120 Wittingen 1, Tel. 05831/387

Verkaufe C128D, Monitor 1084S, Drucker Citizen IDP 560, Alcomp Epromer + 256 KByte Modulkarte + diverse Eproms, Preis: 1300,— VHS, Tel. 06238/1094 ab 16.00 Uhr (Michael)

Verkaufe Seikosha SP-180 VC mit Garantie für 280,— DM, Tel. 02325/74406

BTX-Decoder Modul II für den C64 (5 Mon. alt) für DM 240,— zu verkaufen. Tel.: 0203/782976 ab 18.00 Uhr

Grünmonitor für C64 günstig zu verkaufen, Microscan MS 1265 A. Preis VHS
Wilfried Sümnicht, OT Lensian 1 a, 3135 Wustrow: Tel. 05843/1279 (nach 18.00 Uhr)

Neue Mailbox Neue Mailbox
Die ROXY-BOX: 300/8/N/1, 24 h Online
Die ROXY-BOX: Call 08677/62036
Die ROXY-BOX: Tel. 08677/62036 Hack it!

++++ Verkaufe ++++
IC Tester neu 90,— DM
Epromer III neu 110,— DM
Bremse 64 60,— DM, Tel. 0203/66612

Suche SX64, zahle für erstklassiges Gerät erstklassigen Preis. Werner Bräuer, Mittelweg 35, 2807 Achim-Baden, BTX 0420271439

Verk. Star NL 10 mit Commodore Modul; Colorprinter (Scanntronik), Tel. 0921/44227

Verkaufe: Dataphon s21-23d mit BTX-Term. f. C64 u. C128, IEEE 488 Interf. f. C64, Epromer, Speicherkarte, Eproms 27256, 2764 u. Modulgeh., Tel. 0921/53743

Suche Assemblerroutine, die BTX-Modul II befähigt, auf Präsident 6320 im Epson-Zeichensatz korrekt zu drucken (Groß-Klein-Schreibung und Umlaute). Wer hat es?
W. Hussong, Bergiselstr. 1, 7800 Freiburg, 07614/73556

Verkaufe C64 + 1541 + BTX Term + Exos V3 + 110 Disk + Data Becker Bücher, alles eingebaut im Rack, für DM 900,—
Tel. 02101/592207 nach 18 Uhr

Suche Speichererweiterung Commodore 1750 mit 512 K für 128 D. Nur mit Handbuch. Peter Fries, Viersener Str. 13, 4040 Neuss 1, Tel./BTX 02101 544200

Grünmonitor Philips (7502) für C64, 80-Zeilen, guter Zustand, zu verkaufen für 90,— DM (halber Neupreis).
Tel. 0761/581000

Geos User Club. Ein Club von, mit und für Geos Anwender. Mitmachinfo und Probeexemplar der Geos User Post für 4 DM bei J. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Colourprinter (Scanntronik) für Star LC-10: 90,— DM, ohne Farbband: 30,— 02161/38248

★★★ Verkaufe ★★★ Geos V1.2 = 30 DM, Maus = 30 DM, Fontmaster II = 70 DM, Final Cartridge III = 50 DM, Ranarama = 10 DM, Pascal m. Buch = 40 DM, Makrotext = 25 DM, Tel. 05207/2009

Private Kleinanzeigen

RAM-Erw. 1750, 512 KB + Setupdisk 200 DM, Floppy 1571 300 DM; FIBU M+T 110 DM; Fibu Zille 50 DM; Protext 50 DM; PD-Samml. 128er + CPM-Modus 15 Disk 50 DM, Protextbuch 20 DM, 0228/614966

Suche Pagefox-Modul, evtl. Eddifox, beide mit Handbuch! Top Zustand! Kaufe das billigste Angebot! Suche Kontakt zu Superscanner II-Usern! ■■■ Tel. 09525/1429 ■■■

Elite SP120 VC (baugleich Seikosha 1200 VC) + Endlostraktor + Papier + Druckerständer DM 300,—
0711/560154 ab 18.00 h

Monitor Commodore 1084 für C64, C128, Amiga, Top Zustand orig. verpackt, DM 450,—
0711/560154 ab 18.00 h

★★★ 1 Jahr Eurosoft 1 Jahr ★★★
Wenn das kein Grund zum Feiern ist. Sofort Liste anfordern bei Eurosoft, Postfach 1303, 8398 Pocking. PD-Software f. C64/MS-DOS

++++++ Verkaufe ++++++
Commodore-Monitor 1701 250,—
Eprombrenner II aufgerüstet 65,—
Dolphin Dos neu 160,— 0203/65612

Neu! Orig. Printerface-G-Vers. 300 DM
Philips-TV Tuner 7300 110 DM
wg. Systemwechsel: div. Bücher f. C128
Liste anfordern!
Tel. (Wesel) 0281/42722

Dataphon s21-23d-Akustikkoppler 300 bis 1200 Baud, geeignet für BTX, 250,— DM, Tel. 0201/766465 ab 19 h

---

Bildschirm Commodore 1901 f. C128, 80 Zeichen, Drucker Star NG 10 mit CBM-Interface u. orig. Protext, Prodat, Finanzbuchhaltg. DM 750,— auch einzeln, Tel. 0211/673346

Original-Software: Printfox, Charakterfox, div. 64er Leserservice Disks, Dataterm; Dataphon s21d, Modulportverlängerung, 5fach-Modulport günstig (02129) 1515

★★ Achtung C 64-Freaks ★★
C 64 (mit Speeder), 1541, Drucker, SP 180 VC, 2 Joys, 220 Disks, Literatur, Hefte (64'er, HC, Amiga) auf Anfrage!
Tel. 089/918458 Abends. 110% O.k.

★ Achtung ★ Verkaufe neue Exos V3 Module für C64, für nur 49,— DM. Tel. 06131/632291 (15-16 Uhr)! Adresse: Sven Happel, Rheinallee 19, 6500 Mainz ★ Orig.-Kanal 20 ABC-Team

---

Epson-Drucker MX-80 + div. Zubehör preiswert abzugeben, VB 300,— DM, Tel. 06172/78193 ab 18 Uhr

---

DDR — Suche C64 Zubehör, Literatur, biete im Austausch Urlaubsplatz in der DDR u. anderes — anrufen! Tel. 892, Hopp, DDR-2103 Löcknitz, Chausseestr. 83

DDR — Wer braucht seine Hardware nicht mehr? C64, Floppy, Monitor, auch Disketten; Schüler Andreas Preuß, Brüderweg 4, DDR-9340 Marienberg

---

DDR — ■ Bin Gehörlos ■
Wer kann mir helfen? Suche C64, Literatur, Drucker und Kontaktadresse: G. Niebisch, Alb.-Schweitzer-Str. 8, DDR-7513 Cottbus

---

DDR — Wer hilft? ★ DDR ★ Hilft wer?
Suche Computer oder Synthesizer mit Zubehör — DDR Uwe Kirks, Marchlewskiring 51, 1330 Schwedt/O.
Wer hilft? ★ DDR ★ Hilft wer?

DDR — Kein Betteln, sondern Bitten: Bin seit einem Monat C64 II-Besitzer und Anfänger! Wer schickt mir alte Literatur, Software u. Zubehör eventl. gegen andere erlaubte Dinge aus der DDR? Ich freue mich auf Post!
Andreas Marquardt, Grefestr. 9, DDR-3720 Blankenburg

Ausland

Strafgef. (Verdienst: 19,— p./Tag) sucht für C64 einen Drucker. Angebote: B. Schönbach, Strafanstalt: CH-6243 Egolzwil

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

C64-PD-SOFTWARE
10 Probe-Disks DM 25,-
Bestellung oder Gratis-Liste bei
Andrea Fischer, Postfach 140209,
7530 Pforzheim 14, Telefon 07231/57420

Gewerbliche Kleinanzeigen

suchen ★★ 128'er Software ★★ suchen
★ Wir suchen ausgefallene und praxisnahe 128'er Software. Sie erhalten 50% vom Gewinn/Programm ★
★ Wir übernehmen Werbung und Vertrieb. ★
★ Am besten noch heute schreiben an ★
★ Monika Lanker ★
★ Hard- und Softwarevertrieb ★
★ Postfach 901344 21 Hamburg 90 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★★ **COMMODORE – BUSINESS** ★★★
Finanzbuchhaltung ab 99,–
C64/C 128 – STAR TEXT/-DATEI/-PAINT
Katalog DM 2,-. Fa. Lücker/64,
R.-Wagner-Str. 71, 6239 Kriftel

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
CCS Computer Shop C64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 24 Std. Reparatur Service-Festpreis + Material. C64, 1541, 1570, 1571, 128c, 128D Günstig Hard- u. Software-Restposten. Speeder/Module/C64 II Gehäuse inkl. Umbau 49,— DM. Hard- u. Software f. Atari/Amiga/C16/C116/Plus4. Info kostenlos: CCS Computer Shop C64, Langenh. Chaussee 670d, 2000 Hamburg 62
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Egal wann, wo gekauft
A500-Reparatur 45,– + Material
C64/1541 26,– + Material
R. L E M P E N S TV-Meister
4130 Moers ☎ 02841/24290

★ **DRAG ON** ★
★ **Das Magazin für Computer-Anwender** ★
★ bringt 4mal im Jahr: ★
★ — Die große Grafik-Bibliothek im Print-/Pagefoxformat ★
★ — Praxis-Tips und Druck-Anwendungen ★
★ — ehrliche Soft- und Hardwaretests ★
★ — neue Zeichensätze u.v.m. ★
★ Gleich anfordern: **Gratis-Info** oder ★
★ **Probeheft** (DM 7,70) oder ★
★ **Testset** (Heft + 2 beids. Disk. DM 20) ★
★ — DRAG ON, Esmarchstr. 120 — ★
★ — 2000 Hamburg 50 — ★
★ **DRAG ON** ★
★ **Von Anwendern für Anwender** ★

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
BÖRSENSOFTWARE
für C 64, C 128, Plus/4, (Chart/Depot/Analysen). Info: M. Braun, Brunnenstr. 15, 4790 PB-Benhausen

---

Haftetiketten 50 Formate/Farben. Info: Matthias Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel

---

C 128 (eins der ersten Modelle) mit 2 Floppies 1571; Prospeed GTI für 2 Floppies; RAM Expansion 1750; IEEE 128; Farbmonitor; Software dBase II; Multiplan; Wordstar; Textomat Plus 128er sowie einer Menge Utilities und einschlägiger zusätzlicher Literatur gegen Höchstgebot zu verkaufen.
Telefon: 07562/74660 nach 20 Uhr

Gebrauchtsoftware, Riesenangebot, alles Originale, weit unter 50% des Neupreises anzubieten.
Kostenlose Liste anfordern!
DB-Elektronic, Postfach 140246, 7530 Pforzheim 14

Einkommenst./Lohnst.-
Jahresausgleich 1988
Alle Eink.-Arten — C 64/128/16 (64 K)/Plus/4 Disk 40 DM ★ Geb. bei NN — Info g. Rückp. E. Krause, Kiebitzstr. 8, 2949 Waddewarden

---

★ **LOHNPROGRAMME 64/128,** ★
★ Monat, Wo., Tg. ★
★ **GEWINNBERECHNUNG, DIV. KFM,** ★
★ **PROGRAMME** ★
J. Ganderke, Amselw. 1, 2095 Marschacht 1

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ C 64'er Anwender aufgepaßt ★
★ Wir präsentieren den Star am ★
★ Druckerhimmel: **Star LC 10** ★
★ **zum Superpreis von nur 549,— DM** ★
★ Deutsche Ware mit Herstellergarantie ★
★★ Fordern Sie gratis unseren Katalog ★★
★ Microchip, Computertechnik J. Budde ★
★ Altenburgerstr. 22, 4500 Osnabrück ★
★ Tel. 0541/45542 ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

$$$ **Alles für den Börsianer** $$$
Das beste C 64-Chartprogramm: RL-CHART V.20 nur 79,— DM. Demo-Disk 10,— DM. Dazu das Depotverwaltungsprgm. **DEPOT 2000** 30,— DM.
Ralf Lenz, Hohe Straße 69, 4600 Dortmund 1

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

MLMLMLML C 128-Software MLMLMLML
★ Diskette ★
★ Dienstplanverwalter 80 Zei. 49,— DM ★
★ Arbeitseinsatzverwaltung für Arbeit- ★
★ nehmer (auch Schichtarbeit). Verwal- ★
★ tet Ihre: Monatssollstd., Arbeitsstd., ★
★ Minusstd., Überstd., Frei, Krank, ★
★ Arbeitstage, erhaltenen Urlaub, ★
★ Resturlaub. ★
★ ★
★ Kostenmanager 128 80 Zei. 49,— DM ★
★ Ein Programm zum Verwalten Ihrer ★
★ festen Unkosten. Sie verwalten mit ★
★ dem Programm die Kosten, die in ★
★ einer gewissen Regelmäßigkeit wie- ★
★ derkehren wie: Miete, Versicherun- ★
★ gen, Strom, Vereine, Abos, u.s.w. ★
★ ★
★ Gesamtprospekt gegen 1,— DM ★
★ Rückporto ★
★ Versandpauschale 6,— DM (Aus- ★
★ land Vorauskasse) ★
★ Monika Lanker Hard- & Software ★
★ Postfach 901344 2100 Hamburg 90 ★

Disk-Duke V8
Superdiskverwaltung
— bis zu 999 Einträge pro Datei
— automatisches Einlesen von Disk
— schnelle Sortierroutine
Disk Duke Jr.
kombinierter Disksorter und -retter
— sortiert wahlweise alphabetisch oder nach Vorgabe des Benutzers
— Einfügen von Kommentarzeilen und Trennstrichen möglich
— Fileschutz
Sprite-Aid
Sprite-Editor und Sprite-Kopierprogramm
Jedes Programm nur DM 15,—
Alle Programme mit vielen Sonderfunkt.
Info gegen Freiumschlag anfordern bei
Gerhard Martin
Am Steinbruch 8, 6780 Pirmasens

Amiga & C 64 PD-Software, Liste bei: PD-Versand Anton Maassen, Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss 1

100 DM für den, der es weiß!
Sie müssen lediglich 4 Fußballspiele tippen. Ihr Einsatz nur 10 DM. Welche Spiele? Tel. 08272/1768, T. Baars, Pfarrgasse, 8857 Wertingen

Jetzt umsteigen auf den Amiga!
Pakete mit Monitor — A500 DM 1529
A2000 DM 2299! B. Gerster, Postf. 16
7957 Schlemmerhofen, 07356-3175
Amiga-Zubehör zu Tiefstpreisen

Utility-Disks für C 64/VC 20 + 8050, viele nützliche Progr. Disk. für 25 DM. Infos bei Joos, Helmerdingerstr. 61, 7250 Leonberg 5, Tel. 07152/59643

★★★ Haushaltsbuchführung ★★★
Bilanz ★ Kostenstellen ★ Preisvergleiche ★ Ausdruck ★ C 64/C 128 Disk. inkl. DM 50,—; **Andreas Schön, Bardieksweg 27, 2900 Oldenburg**

R. Christiansen
Versandhandel für Software
Postfach 1315
2390 Flensburg
Tel. 0461/28075

ENDLICH ...... DEM ZUFALL AUF DER SPUR GRAFISCHE ANALYSE von SA- und MI-LOTTO!
Kuchen, Balken, Linien im Multicolormodus
Gesamt-/Verlaufsstatistik über einen beliebigen Zeitraum seit 1955!!
EIN GANZES JAHR AUF EINEM BILDSCHIRM
natürlich mit allen üblichen Funktionen
Info (Handbuch) DM 5,— wird verrechnet, alles zusammen zum Einführungspreis von (excl. Versandkosten DM 5,—) nur DM 39,—
Versand nur über
H. HEIMANN 6/1, Werkstättenstr. 3
4350 Recklinghausen, Tel. 02361/28779

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE C 64 auf 80 Disk., 2,— bis 4,50 DM je Abnahme. Katalog für 1,50 DM Briefm. anford., wird bei Bestlg. vergütet. DEBRO-SOFT, 4787 Geseke 5, Bahnweg 16

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
TS — Technische Software
für Handwerk / Handel und Architekten. Voll menügesteuerter Programmablauf, dadurch leichte Einarbeitung. Angebot, Rechnung, Lieferung, Kalkul., Mahnung, Preisspiegel, Kunden- und Leistungstextverwaltung mit dem Prg. AN-RE PC oder C 64/128 FIBU C 64/128. Leistungstexte für viele Gewerke lieferbar.
TS ★ Dipl.-Ing. K. Herweg, Postfach 600220, 4630 Bochum 6, Tel. 02327/87484

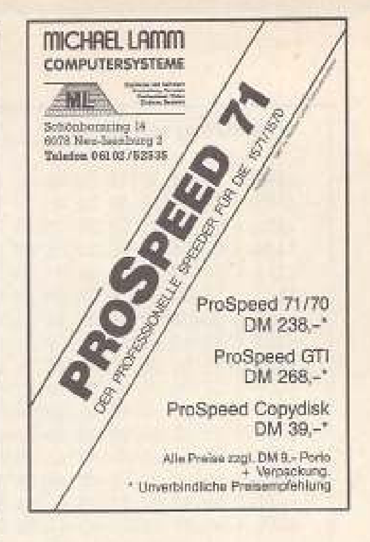
IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBBAND

● Ausdruck auf Normalpapier
● Bügeln auf T-Shirts, Jacken, Regenschirme, Kissen etc. ● **Fertig!!!**
● Waschecht – Ideal für Werbung
● Lebensdauer wie normales Farbband

CITIZEN 120 D	34,90	EPSON LX 80/90	31,90
EPSON FX/RX 80	33,90	EPSON LQ 500/800	35,90
FUJITSU DX/DL	36,90	NEC P2/P6 MPS 2000	37,90
NEC P5/P7/MPS 2010	40,90	NEC P6+/P7+	39,90
PRÄSIDENT 63xx	29,90	STAR SG-10	28,50
STAR NL/NG-10	35,90	STAR LC 24-10	36,80
STAR LC-10	33,90	NEC CP 6 4-COLOR	33,90
TALLY 80/MPS 802	36,90	STAR LC-10C 4-COLOR	44,90
SEIKOSHA SP	35,90	OKI ML 292 4-COLOR	53,90

Alle Farbbänder zum Aufbügeln in Schwarz, Rot, Gelb oder Blau erhältlich.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

COMPEDO
Versandpauschale DM 6,- NN o. Vorkasse (Ausland)
Normale Farbbänder auch superpreiswert!



>> Software GRATIS <<

- **riesiges Angebot ausgesuchter PD-Software**, z. B. Datenbanken, Textverarbeitung, Diskhilfen, Programmierhilfen, Utilities, Lernsoftware, DFÜ, Actionspiele, Unterhaltungsprogramme, Adventures, Tools, Sound, Grafik, Druckerhilfen, Demos und vieles mehr, was jeder Computerbesitzer haben sollte
- **über 20 volle Disks im C-128-Modus**
- **weit über 100 Disks im C-64-Modus**
- **viele Programme in deutscher Sprache**
- **jedes Programm geprüft und beschrieben**

Lernen Sie uns kennen:
Gratis-PROBEDISKETTE (5,25"), vollgepackt mit guten PD-Programmen gegen Einsendung von DM 3,- für Porto und Verpackung! Gratis-PD-LISTE gegen Einsendung eines mit 80 Pfennig frankierten Rückumschlags!

Kopier- und Bearbeitungsgebühr pro Disk: ab DM 2.—
Preis inkl. Disketten!!!!!

FsKS LUDWIG • Abt. C-64/C-128
Kastanienallee 24, D-7600 Offenburg
Telefon: 0781/58345

Firma
HORST WITTE COMPUTER DIGITAL-TECHNIK
Urbanstraße 132
1000 Berlin 61
Telefon 030/6931022-24
Btx. 6931022-24
Telefax 6941385

Das Commodore-Fachgeschäft
Verkauf & Versand von Ersatzteilen Neuanlagen Reparatur nach
§ 3, 2 How



Tino Hofstede
Computerservice
An der Windmühle 8
5010 Bergheim 5

Sofortbestellung: 02271-51109 bis 20 Uhr

Create Page! DTP: Für Briefe, Handzettel, Prospekte etc.	29,90
Die große Spielesammlung 26 Spiele	39,90
Vokabeltrainer 2 plus 39 Programme, 2 Disketten, 8000 Vokabeln	39,90
Videomanagement Auch für große Datenmengen geeignet	29,90
Karteikasten Aufteilbarer Bildschirm, Supersearch	29,90
ADRESS Bis zu 2000 Adressen je Diskette	19,90
KFZ-Paket 4 wichtige Programme: z.B. Autokosten	49,90
Mathepaket 2 plus Über 30 Programme aus allen Bereichen	39,90
Lottoauswertung Für ernsthafte Spieler	49,90
Fibu V 1.4 4000 Buchungen pro Jahr, Rechnungsschreiben	29,90
Fibu V 2.0 Bis zu 140 Konten je Diskette	69,90
DK-LAGER Vielseitige Lagerverwaltung	39,90
DK-KUNDEN Leistungsfähige Kundenverwaltung	49,90
DK-TERMIN Bis zu 600 Termine	29,90
Haushaltsbuch Private Finanzverwaltung	29,90
Textpaket 2 plus 2 Textverarbeitungen, 2 Disketten	39,90
Dishilfen V 1,07 Diskhandling für Einsteiger	29,90
DENKTRAINING 8 Programme für mehr Lebenserfolg	29,90
UNIVERSALDATEI Vielseitig einsetzbare Datenverwaltung	24,90
RL-Chart Das beste und bekannteste Aktienprogramm	79,00
SEXUALANALYSE Analysieren Sie sich und andere	49,90
Public-Domain-Pac 1 PD-Disketten Nr. 1 - 5 über 110 Programmfiles	24,90
Public-Domain-Pac 2 PD-Disketten Nr. 6 - 10 über 90 Files	24,90
Public-Domain-Pac 3 PD-Disketten Nr. 11 - 15 über 120 Files	24,90
VERSANDKOSTENANTEIL V-Scheck 5,00 DM, Nachnahme 8,00 DM	
Katalog Mit über 1000 Programmen; 5,00 DM in Briefmarken	
Katalog+1PD-Disk Schutzgebühr in Briefmarken!	8,00

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

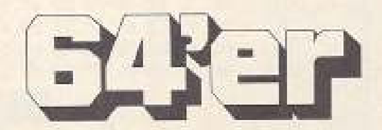
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen

★★ Managergames 64/128 ★★
Brandneu: Worldliga (Ligasimulation mit Nationalteams): nur 19,- DM!!!
A. Hamburger, Gürtlerstr. 12, 4600 Dortmund 14

Fortsetzung von Seite 51

```
1181 : 0b 1f 1f 18 f0 d8 0a f8  d7
1189 : f8 e6 12 40 80 2a ff ff  da
1191 : 0c 84 01 02 28 40 d8 08  58
1199 : 04 0a 2a 36 10 28 af 48  85
11a1 : 3c 42 99 a1 a1 99 42 3c  01
11a9 : 66 00 3c 06 3e 66 3e 00  ef
11b1 : 20 02 c0 04 d0 3c 81 41  fa
11b9 : c0 40 09 b8 32 08 0c fe  84
11c1 : fe 0c 08 00 99 42 7e 3c  e6
11c9 : 18 00 7c bd 59 7e 63 63  76
11d1 : 7e 60 30 48 48 30 4d 89  e3
11d9 : a5 02 85 b7 2d 86 b8 a5  0d
11e1 : b7 18 65 42 d4 a5 b8 02  a7
11e9 : ca b8 74 c0 07 a8 84 b9  80
11f1 : b9 41 b7 85 b9 a5 ba 65  68
11f9 : b8 85 ba 60 a9 f8 6e 20  8b
1201 : fc 13 0d 66 bc 0b fc 3d  2a
1209 : b9 91 bb c8 c0 18 d0 f7  93
1211 : 03 1e 01 8b 17 85 bb bd  dd
1219 : 8f 17 43 20 24 14 e4 16  ab
1221 : 2b e9 60 ed c0 a8 3f 9d  a0
1229 : 20 3f bd c0 06 20 28 62  37
1231 : d8 06 20 38 62 f0 06 37  50
1239 : 30 f5 e4 08 d0 e3 80 83  d3
1241 : 20 88 a8 50 81 28 88 c0  d6
1249 : 18 81 38 88 d8 18 81 30  f6
1251 : 8f f0 32 01 02 91 4f 86  fc
1259 : 04 13 f8 c4 b1 73 49 ff  99
1261 : 10 3d f3 5e 0d 93 73 55  be
1269 : bd 97 f5 78 20 cf 55 e0  16
1271 : 66 90 08 06 eb c5 ab 6a  53
1279 : bb 91 b9 b3 08 9a be 50  d3
1281 : 0e a2 08 a0 60 20 ba ff  e8
1289 : a9 01 a2 02 ca 20 bd 04  48
1291 : d0 24 85 02 20 c0 3b 08  1a
1299 : 20 b4 02 80 d2 96 ff a6  d3
12a1 : dc f9 90 a0 03 84 b7 20  25
12a9 : a5 ff 85 c1 a4 90 d0 46  86
12b1 : 09 34 c2 27 ae 3d a4 b7  41
12b9 : 88 d0 e7 a6 c1 a5 c2 20  0d
12c1 : cd bd a9 20 20 d2 ff 8d  8f
12c9 : 10 a6 c5 25 c9 00 f0 13  c9
12d1 : c8 76 e4 ff f0 ed c9 20  f3
12d9 : 3e 8c 84 dc fb d0 e2 a9  3f
12e1 : 0d 8a 90 e1 67 09 04 a0  a4
12e9 : 02 d0 af 20 cc ff f5 01  ea
12f1 : 4c c3 50 0b 8d 8e 01 a9  39
12f9 : 3b 8d 11 58 7c 8d 18 16  0b
1301 : 2b c6 8d 00 dd 5b 8d 02  e6
1309 : dd 7a 80 a9 cb 9d 00 5c  db
1311 : c8 5d 0c 80 5e e5 5f e8  ff
1319 : d0 f1 13 8e 1b 9d 08 5f  f6
1321 : e2 f5 fe 36 58 62 82 c6  b4
1329 : a5 c6 f0 fc 05 41 43 8d  8f
1331 : 21 a3 9b 94 43 97 93 f3  c4
1339 : 1e 52 46 00 e8 57 aa 86  13
1341 : 5b d5 18 63 06 fb b8 a1  60
1349 : a5 59 18 69 10 85 59 a5  ac
1351 : 5a 9e c1 5a a5 57 a4 08  6e
1359 : 44 a8 a5 58 69 58 29 3c  dc
1361 : 14 d0 d6 8f 9d 80 8f 90  c2
1369 : 02 f8 35 f1 92 e6 5b a5  8c
1371 : 5b c9 07 d0 bf 60 78 80  6f
1379 : 59 05 a9 60 01 2c e1 98  f5
1381 : d6 e3 fb e6 5a a6 5a e0  2a
1389 : 80 d0 f3 58 0d 8e 43 9a  01
1391 : 73 17 22 31 bd 77 17 3b  a9
1399 : bd 7b 17 14 3e 20 c1 15  72
13a1 : 90 e0 d3 b0 4b 77 e5 c0  36
13a9 : 63 c2 a9 40 85 b8 a9 78  95
13b1 : 85 b9 13 14 d7 83 b7 bd  4e
13b9 : 94 16 0a 26 b7 88 1c 85  db
13c1 : b6 a5 b7 3d 90 38 a8 b5  b8
13c9 : 8f b6 91 b8 8d 61 b8 b3  5d
13d1 : e0 62 e1 a5 b9 69 6a 08  b0
13d9 : 1e 0f f8 df d0 ca 4c 68  1e
13e1 : 15 20 20 5a 05 09 03 08  0e
13e9 : 05 0e 13 01 14 1a 05 04  09
13f1 : 09 14 0f 12 20 56 31 2e  e0
13f9 : 32 20 8c 04 f8 63 ac 05  46
1401 : 0c 17 12 c8 14 f8 8f 20  be
1409 : bb 28 20 30 38 2e 30 33  03
1411 : 2e 31 39 38 39 20 02 19  fc
1419 : 20 4a f3 12 07 c5 4b 12  8d
1421 : 01 06 14 a7 cc 42 01 08  12
1429 : c6 41 14 b7 da 05 20 32  87
1431 : 39 ba a1 4d 1e 81 2c 08  88
1439 : 0f 0c 06 a5 4c 08 01 02  92
1441 : 0d ca 3a 38 37 38 30 20  7f
1449 : 47 05 0d f3 0e 04 0e 3d  88
1451 : 2d 4a 11 43 08 9c a6 13  76
1459 : e0 06 20 48 05 b0 db 12  b7
1461 : 09 20 4c 01 0e 57 e0 10  ed
1469 : 12 0f 1a 48 58 01 cc a0  94
1471 : 8d 15 81 50 88 01 73 0f  70
1479 : 20 41 0d 12 08 67 c2 21  c9
1481 : 0a 44 48 40 4c 00 08 40  31
1489 : 48 60 60 61 61 19 21 59  5c
1491 : 61 05 05 06 06 c0 d8 a8  92
1499 : f0 a0 b8 d0 e8 3f 43 47  46
14a1 : 4b 40 0a 4c a8 08 98 f0  28
14a9 : e6 5c 8d a5 b7 29 07 76  a3
14b1 : b7 8c a5 8d 69 00 21 fc  de
14b9 : 59 c9 08 90 0d a5 8c 38  ac
14c1 : e9 08 13 39 e9 13 3c b6  30
14c9 : 44 c4 3d 06 c9 86 c4 c0  e5
14d1 : d7 41 aa bd e9 17 85 8e  36
14d9 : ab b6 8c 45 8e 91 8c 4c  eb
14e1 : 77 14 80 40 20 10 08 04  35
14e9 : 02 01 a9 0f 85 b7 78 bd  2c
14f1 : 10 c6 84 a2 84 b6 a9 72  63
14f9 : 85 9e a9 07 85 9f b1 9e  72
1501 : 83 a4 c6 d0 13 a5 a2 c4  14
1509 : d0 f6 1e 01 08 49 80 91  ec
1511 : 9e 22 a0 4c 09 18 a5 b8  cb
1519 : 90 2d 40 a0 08 d0 17 e0  89
1521 : ad 77 02 c9 91 d0 2a 42  10
1529 : e4 f0 12 c6 b7 a5 9e 29  58
1531 : 28 1f a4 a5 9f 28 20 ba  f8
1539 : 4c 05 18 b0 28 a0 43 1c  f1
1541 : 58 8a 2d 69 02 8a 21 c9  e3
1549 : 11 70 b6 64 0f 60 68 e6  30
1551 : e0 b9 03 63 83 89 81 84  cf
1559 : da 11 58 da 10 e6 5c 45  61
1561 : 9d c1 76 2a e1 b6 c8 d1  5c
1569 : 01 f0 ba e0 c9 e1 0f ea  6b
1571 : 78 2b 49 b6 c9 71 1d c9  d8
1579 : 70 da e1 b6 c9 01 01 f0  30
1581 : ba e0 ca 01 0f ea 80 72  ad
1589 : 84 5c 25 41 1b 17 20 9b  cf
1591 : 17 39 c9 2e d0 07 a9 a0  aa
1599 : a8 33 64 40 2e e3 23 71  6d
15a1 : 0d d0 04 8c b4 68 60 5a  6e
15a9 : a2 1f c7 2d a8 00 80 ca  94
15b1 : 10 f7 60 60 04 89 ba 0d  73
15b9 : 86 20 07 5e 65 7e 10 80  69
15c1 : 90 08 a2 8a 09 60 91 20  6a
15c9 : 5e 08 81 18 c8 81 08 c8  d9
15d1 : 81 08 a6 46 dd 93 10 1e  c0
15d9 : c9 3e a4 c8 03 fe 10 81  6f
15e1 : 1e 08 67 18 21 63 23 86  a7
15e9 : e7 78 84 ad 29 00 85 b9  ff
15f1 : ad 08 ac ba ad 10 0a c0  2a
15f9 : bb ad 18 af bc bd 01 29  97
1601 : 9c e0 e8 e0 1f d0 f5 a5  ff
1609 : b9 8d 0f 80 a5 ba 8d 07  d1
1611 : 56 bb 8d 1f 05 83 bc 8d  07
1619 : 17 80 67 1a ad 0f 93 63  76
1621 : 1f 4d 86 63 8e 01 66 85  8a
1629 : 2a 39 00 2a 22 10 0e 2c  68
1631 : 20 0d 19 20 25 19 4c 19  a1
1639 : 19 84 9e 4b a1 27 67 a8  e8
1641 : 49 9d c8 48 e2 48 1b a7  c0
1649 : 1a 64 83 21 23 64 83 21  40
1651 : 23 64 83 21 23 7d 87 1d  22
1659 : 9f da f4 20 1a f1 d0 60  dc
1661 : a5 4b 29 01 f0 03 20 e1  82
1669 : 19 93 02 42 4e ea 42 4d  f5
1671 : 04 09 39 f3 09 34 08 24  61
1679 : 89 fc 4f a8 20 c0 d9 81  dc
1681 : 69 98 20 17 1a b0 f6 49  b7
1689 : ff 1d 11 00 51 a0 e8 a8  6a
1691 : f0 ad a2 1b a9 00 aa 23  ef
1699 : e1 e8 d0 fa 20 8c 1c a5  a4
16a1 : bd 7d 27 a5 be cd 20 84  7f
16a9 : 1c a2 00 ae 84 c9 ca 43  34
16b1 : 06 5d 00 f6 4c ed 1b 86  f2
16b9 : b5 8a 2a 29 1e 85 49 a5  e2
16c1 : b5 6a 11 42 79 c2 4a 20  4f
16c9 : e2 1a a5 bf 29 3f d0 03  ef
16d1 : 4c 82 1a c6 fc 21 49 e9  4f
16d9 : 90 b0 08 20 13 1d 00 19  14
16e1 : 01 0b 4a a5 4a c9 10 44  6b
16e9 : 0f 01 11 09 e6 49 20 07  26
16f1 : cc 28 52 a1 91 a0 db 1c  60
16f9 : 44 00 f4 11 80 76 0c 75  73
1701 : 1b 85 a7 b8 32 85 a4 a9  15
1709 : 1e 38 e5 a4 1c 67 a8 18  21
1711 : 63 bb 61 52 bc 85 b8 20  10
1719 : 36 dc 41 b9 85 ab a5 ba  07
1721 : 85 a9 a5 a7 71 c4 3c d0  a9
1729 : a5 f2 aa ad 02 20 ad 1c  b8
1731 : c8 80 a4 52 3e 11 e5 a9  14
1739 : aa 6a b0 01 e8 86 51 a8  be
1741 : e6 54 a9 18 65 5a 65 aa  d3
1749 : c8 ba ca 86 19 18 a9 d4  94
1751 : 62 c9 1f b0 1c 18 6a 90  c3
1759 : 7c 01 a1 aa e2 20 c0 0c  5e
1761 : 18 2a 36 05 ab aa a9 01  75
1769 : 01 4d a6 b5 60 15 ac c9  66
1771 : 0f b0 06 a9 8f 71 60 8d  b0
1779 : 51 60 95 89 80 0a 20 a5  b5
1781 : b8 34 c5 a4 f0 0e c9 c8  91
1789 : 41 9c b9 83 84 37 01 ba  73
1791 : 60 a2 08 a0 00 98 21 c1  25
1799 : 08 85 bb 78 c1 0a 60 06  5c
17a1 : 7b e8 2a 99 00 80 c8 c4  ff
17a9 : bb d0 ee e0 0f d0 07 a2  7d
17b1 : 18 a0 08 4c a6 1b e0 1f  aa
17b9 : 5b 00 a9 88 c8 59 07 a1  46
17c1 : 6b 10 a0 61 73 17 f0 09  4e
17c9 : e8 27 c6 a8 86 8f 0b a5  68
17d1 : 94 b9 41 6a a9 e6 2a a7  a9
17d9 : 8c a4 9e f0 e9 27 f1 ba  92
17e1 : 48 05 8e a9 22 85 8f 0b  27
17e9 : a4 8a 1a 16 27 b7 75 f2  08
17f1 : 7f 85 a3 a9 4c 45 85 5c  0f
17f9 : 15 29 9e aa 8c 02 21 f0  df
1801 : f0 9c 90 13 0b 90 a4 a8  df
1809 : 80 c9 a3 0c c0 a5 9e 65  57
1811 : 9f eb e8 a0 08 86 56 85  15
1819 : 1b 18 a5 a4 2a a7 68 a3  07
1821 : 2a 74 c7 a5 9f 2a 7c 05  73
1829 : a5 9c 4c 4f 1c a5 bf 87  16
1831 : 40 4c 8e 42 09 a8 0b 42  0a
1839 : c9 41 90 09 29 3f b0 c0  b9
1841 : 40 7b b9 aa bd c0 1c 85  60
1849 : bd c9 00 f0 0a aa e8 86  b0
1851 : bd d0 04 e8 4c b4 1c a2  b5
1859 : 87 e2 50 c9 81 90 04 8a  60
1861 : 09 80 aa 86 be 60 00 05  1f
1869 : 0c 12 18 1e 25 2b 31 37  27
1871 : 3d 43 49 4f 55 5b 61 67  11
1879 : 6c 72 78 7d 83 88 8d 92  c4
1881 : 97 9c a1 a6 ab b0 b4 b8  28
1889 : bd c1 c5 c9 cd d0 d4 d7  38
1891 : db de e1 e4 e6 e9 ec ee  3f
1899 : f0 f2 f4 f6 f7 f9 fa fb  51
18a1 : fc fd fe fe ff 05 1c bd  4f
18a9 : ef e6 01 60 bd f0 c1 8e  df
18b1 : f1 c1 8d ff 06 12 b2 eb  7a
18b9 : a4 47 a5 48 c9 ff f0 07  e2
18c1 : c8 c0 08 90 02 a0 04 84  3c
18c9 : 47 86 6c a8 89 1d 69 04  b3
18d1 : cf 12 a5 4a 4a a8 8a 49  03
18d9 : 08 aa c0 68 ec 14 97 88  52
18e1 : 34 bd 30 3f 6a 7e 20 3f  81
18e9 : 7e 0f 1d 88 4c 3e 1d ec  4c
18f1 : 10 d0 0b 84 32 46 08 ce  d0
18f9 : 4c 2c 1d ff 1c f3 94 00  56
1901 : a8 07 a0 88 c0 38 27 92  f6
1909 : 03 79 60 a6 88 2a 3e 68  59
1911 : 40 3e fc 83 4c 52 1d 01  ee
1919 : 03 02 00 00 02 03 01 65  25
1921 : a0 00 82 68 54 a1 47 01  e0
1929 : f0 0e 8e f1 53 95 ea 60  50
1931 : 19 41 07 b9 2c 85 a5 bd  e5
1939 : 28 3f 99 08 60 a5 a5 9d  6d
1941 : 86 e8 88 e0 9c 70 ea d0  14
1949 : 06 a5 e2 17 f0 e2 e0 18  97
1951 : d0 de 60 00 ff 00 ff 00  a8
```

Der C128 als Schreibm

von Dirk Astrath

Das Interesse an Textverarbeitungsprogrammen ist bei unseren Lesern erfahrungsgemäß besonders groß. Daher haben wir uns dazu entschlossen, vier verschiedene Textprogramme auf dem C128 gegeneinander antreten zu lassen. Das Programm »Vizawrite Classic 128« gibt sich aufgrund der angepriesenen Funktionsvielfalt recht vielversprechend, ebenso »Protext 128«, das sogar einem PC-Programm Paroli bieten soll. Von »Geowrite 128« ist uns von vorne herein die langsame Geschwindigkeit des Geos-Systems bekannt. Der »Fontmaster 128« soll mit einer erstklassigen Druckqualität und vielen Zeichensätzen überzeugen. Das Programm »Mastertext 128 V2.0« haben wir deshalb hinzugefügt, weil viele Leser damit arbeiten. Wir untersuchen, ob sich ein Programm, das man für 14 Mark aus dem 64'er-Sonderheft 29 abtippen kann, gegen die anderen Textprogramme behaupten kann.

Es existieren zwar noch weitere Textprogramme für den C128 (Wordstar im CP/M-Modus, Superscript 128 und Textomat Plus 128), aber diese Programme sind unter unseren Lesern weit weniger verbreitet als die oben genannten und werden daher hier auch nicht berücksichtigt.



Mit dem Programm »Geowrite 128« können Sie Texte in verschiedenen Schriftarten schreiben und mit Grafiken mischen

Schreiben ganz einfach?

Schon beim ersten Test unterschieden sich die Textprogramme: Wir haben einfach das Programm gestartet und versucht, einen Text zu schreiben, ohne Parametereinstellungen vorzunehmen. Bei diesem einfachen Test liegen Protext 128, Vizawrite Classic 128 und (erstaunlicherweise) Mastertext 128 eindeutig vorne. Bei diesen drei Programmen können Sie sofort mit der Arbeit loslegen, ohne umständliche Parametereinstellungen vorzunehmen oder einen bestimmten Programmpunkt zu wählen. Bei Vizawrite 128 müssen Sie nur darauf achten, daß Sie beim Einschalten des Computers das dazugehörige Modul eingesteckt und die Vizawrite-Systemdiskette eingelegt haben. Der Fontmaster 128 benötigt einen Hardwareschutz (Dongle) am Kassettenport und meldet sich mit einem Menü, aus dem Sie verschiedene Programmteile aufrufen können. Vizawrite Classic 128 arbeitet nur mit einem Modul zusammen. Dadurch ist ein besonderer Kopierschutz gegeben. Nach dem Start lädt Vizawrite verschiedene Programmteile von der Diskette nach. Dann können Sie sofort

So haben wir getestet

Für ein Textprogramm ist die Bedienerfreundlichkeit sehr wichtig. Es hilft ja keinem Anwender, wenn man die Funktionen nur aufrufen kann, wenn man vorher im Handbuch nach der entsprechenden Tastenkombination gesucht hat.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Druckeranpassung, da Sie Ihre Texte sicher in maximaler Qualität drucken möchten. Druckeranpassungen haben aber oft ihre Tücken. Darauf sind wir besonders eingegangen.

Als nächsten Punkt haben wir die Funktionsvielfalt eines Programms untersucht. Schließlich verlangt man von einem Textprogramm bestimmte Funktionen wie Block-Operationen, Such-Befehle und spezielle Druck-Optionen.

Leider ist kein Programm fehlerfrei. Daher haben wir untersucht, welche Fehler welche Auswirkungen haben können, damit nicht ein mühsam eingegebener Text durch einen Druck auf eine falsche Taste einfach gelöscht wird.



Der »Fontmaster 128« zeigt jeden möglichen Befehl nach Druck auf CTRL oder Commodore am oberen Bildrand an

64'er TEST

Was leisten Textverarbeitungsprogramme für den C128? Wir haben fünf bekannte und weitverbreitete Produkte herausgesucht und für Sie getestet.

aschine

mit der Arbeit beginnen. Das Programm Geowrite 128 ist Bestandteil von Geos 128 und läßt sich nur von diesem Programm aus starten.

Der nächste Test ist ein Geschwindigkeitstest besonderer Art: Irgendwann beim Schreiben klingelt das Telefon ... Also sollte man den Text schnell speichern. Wie ging das noch mal?

Am einfachsten sind in dieser Beziehung die Programme Vizawrite Classic 128 und Mastertext 128 zu bedienen. Ohne viel überlegt zu haben, betätigen wir einfach die ESC-Taste und befinden uns im Kommandomodus. Von dort aus läßt sich der Text problemlos sichern. Protext 128 reagiert bei ESC zwar genauso, will aber nach »s« für Speichern den Text auf dem Bildschirm ausgeben. Also wird das Handbuch herausgeholt und dort nachgeschlagen ... Das dauert natürlich recht lange, so daß der Anrufer schon längst wieder aufgegeben hat. Ähnlich schnell wie bei Mastertext 128 ist das Speichern bei Geowrite 128. Dort genügt ein Anklicken des Mauszeigers auf die Menüpunkte »Datei« und »aktualisieren«. Beim Fontmaster 128 erreichen Sie den richtigen Befehl (CTRL-d) nach kurzem Überlegen schnell genug, so daß der eventuelle Anrufer sogar noch die Chance hat, Sie zu erreichen. Der Fontmaster bietet aber so viele Funktionen, daß Sie öfter im Handbuch nachsehen müssen, um die richtige Funktion zu finden. Praktisch ist bei diesem Programm die Statuszeile am oberen Bildrand, die sie genau darüber informiert, was Sie gerade eingestellt haben.



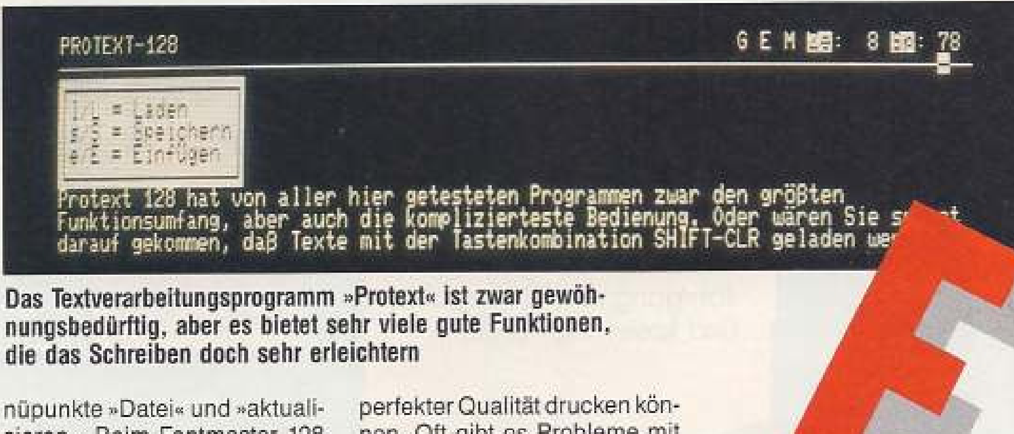
»Vizawrite 128« bietet trotz kinderleichter Bedienung einen sehr großen Funktionsumfang für ein C 128-Textprogramm



»Mastertext 128« ist das günstigste Textprogramm in diesem Test und auch Computereinsteigern zu empfehlen

Die leidige Druckeranpassung

Ein weiteres Abenteuer wartet bei der Druckausgabe auf Sie. Erwarten Sie ja nicht, daß Sie einen Brief auf Anhieb in perfekter Qualität drucken können. Oft gibt es Probleme mit der Druckeranpassung. Sehr vorbildlich sind die Programme Protext 128 und Mastertext 128: Wenn Ihr Drucker nicht auf Anhieb funktioniert, können Sie bei Mastertext 128 sämtliche Druck-Parameter einzeln angeben. Dazu müssen Sie nur in Ihrem Druckerhandbuch nachsehen und die Druckercodes in die Tabelle einsetzen. Bei den meisten Druckern stehen diese Daten im Anhang. Bei dem Programm Protext 128 müssen Sie den Befehl zur Anpassung der Druckerzeichen erst einmal suchen. Haben Sie das Kommando eingegeben, ist die Druckeranpassung noch komfortabler als die von Mastertext 128: Bei Protext werden Sie nach den verschiedenen Befehlen im Klartext gefragt, bei Mastertext wird nur das Steuerzeichen angezeigt. Ähnlich komfortabel wie Protext ist auch der Fontmaster 128. Bei diesem Programm werden Sie nach jedem Wert einzeln ge-



Das Textverarbeitungsprogramm »Protext« ist zwar gewöhnungsbedürftig, aber es bietet sehr viele gute Funktionen, die das Schreiben doch sehr erleichtern



Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 3/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte nach Seite 145 ein.

11/86: Listing: "Spellchecker" für Vizawrite
Animation: 3D- Grafik in Echtzeit
Eingabegeräte: Maus und Joystick im Vergleich

12/86: Übersicht: Hardware- Erweiterungen
Bauanleitung: Centronics- Interface
Listing des Monats: Floppy-Speeder "Exos V3"

1/87: Spiele: Die Renner '86, Billigspiele im Test
Farbmonitore im Vergleich / Großer Einsteigerteil: So fängt man an

3/87: Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten: Markenqualität gegen No-Name- Produkte: C128 : Speichererweiterungen im Test

4/87: Programmiersprachen: So arbeiten Profis
Listing des Monats: Terminalprogramm "Proterm V6"
Test: Farbfernsehgeräte als Monitorersatz

5/87: Fractals: Die Welt der Apfelmännchen
Kaufhilfe: Die besten Floppy- Speeder
3½-Zoll- Floppy für den C64

2/88: Desktop Publishing live: Zeitung machen mit dem C64 / Tolles Malprogramm zum Abtippen

3/88: Brennpunkt Spiele:
Spiele per Telefon u. a. Kopierprogramme im Vergleich

4/88: Gibt es einen neuen C64 ? / Alles über Btx und Datenfernübertragung / Große Checkliste zum Kauf von Software

5/88: C 64 contra Amiga, Atari & Co,
Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderteil

6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Floppy-Speede
Neuer Kurs: Assembler

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic- Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen
Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain- Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler
Listing des Monats: Super- Strategie- Spiel
Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga- Paint
Ratgeber Druckerkauf

12/88: Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich
Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler
Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88
Computerschreibtisch zum Spartarif

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore
Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/
Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Text II / Spielekurs Teil 1

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.





Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und denPlus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.



DRUCKER



SH 9904: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen- Karte zum Abtippen / Hardcopy- Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tools / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

HARDWARE

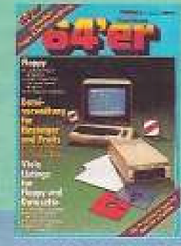


SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester

FLOPPY, DATASETTE



SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



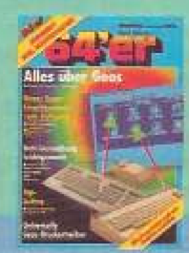
SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128- Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape das Super- Turbotape



SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

GRAFIK, SOUND



SH0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik



SH 0020: GRAFIK
Grafik- Programmierung / Bewegungen



SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen



SH 0027: GRAFIK
AMICA Paint: Malprogramm



SH 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kursendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

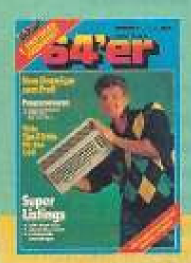
C 64 - EINSTIEG



SH 0005: C 64- GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks



SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche



SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic- Kurs / Programm- Übersicht



SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

C 128



SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128- C 64 / die passende Peripherie



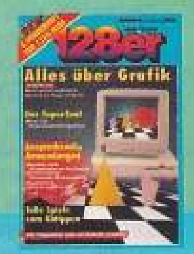
SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Kompletter C 128- Schaltplan / Grafik für Einsteiger



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80- Zeichen-Modus / 8- Sekunden- Kopierprogramm



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D/ Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse



SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften aus dem Computer

C 16/116, VC 20, PLUS/4



SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips &Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik



SH 0008: PLUS/4 UND C16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

SPIELE



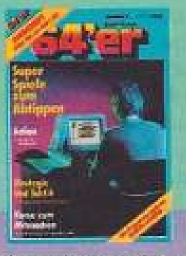
SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure-Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen



SH 9903: SPIELE
Top- Spiele- Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele- Marktübersicht



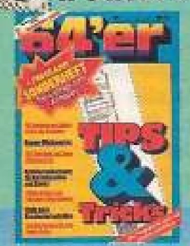
SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures



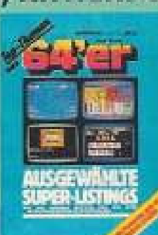
SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt

SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/ C 128 / Spieleprogrammierung

TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN



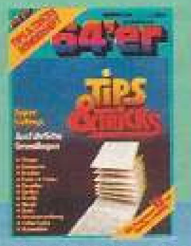
SH 9901: TIPS&TRICKS
Befehlserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen



SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er- Magazinen 1984/85



SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C-64 als Winzer



SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite- Editor / Interrupt- Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler



SH 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen/ Bauanleitungen

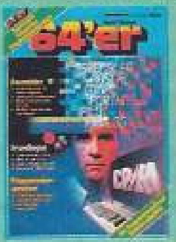


SH 0033: TIPS,TRICKS & TOOLS
Basic- Control- System / Tongenerator / Digitale Super- Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

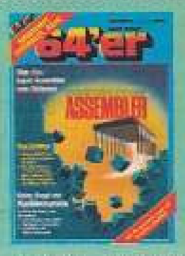
PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE



SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen- Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic- Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128



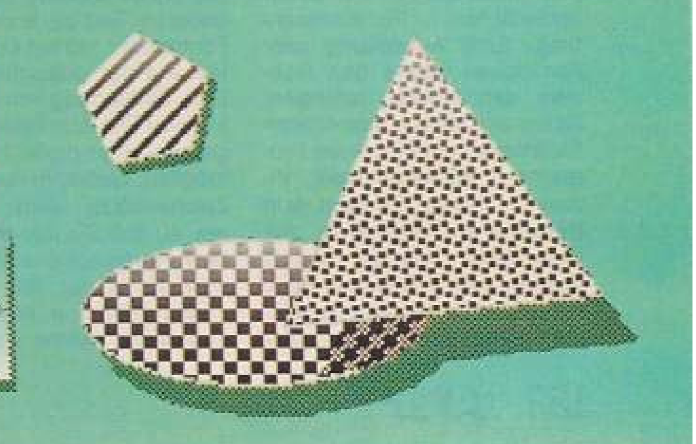
SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth/ Vergleich: Basic- Compiler



SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga- Ass: Hypra- Ass hoch 2 / Paradoxon- Basic: 50000 Basic Bytes frei



SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



fragt. Bei der Eingabe der Werte müssen Sie aber aufpassen, denn haben Sie bei einer Angabe einen Fehler gemacht, müssen Sie alle anderen Parameter neu eingeben. Versuchen Sie, die alten Werte zu übernehmen, wird entweder der höchste Wert angenommen oder der Parameter auf 0 gesetzt. Übernehmen Sie die Gerätenummer 0 einfach mit <RETURN>, so werden die Daten für den Druckertest auf dem Bildschirm (!) ausgegeben und zerstören dort die Eingabemaske. Erheblich komplizierter ist die Druckeranpassung unter Geos. Das Programm Geowrite 128 besitzt keine eigene Funktion zur Druckeranpassung. Daher mußte extra ein Programm zur Druckeranpassung entwickelt werden: Der »Printer-Driver-Creator«. Dieses Programm ist sehr übersichtlich und ähnlich zu bedienen wie die Druckeranpassung von Protext 128. Versuchen Sie aber mal, Umlaute mit Geowrite 128 im NLQ-Modus zu drucken. Diese können Sie mit dem Printer-Driver-Creater nicht anpassen. Sie müssen also auf Ihren Geos-Systemdisketten nach einem Druckertreiber suchen, der Umlaute auf Ihrem Drucker ausgibt und diesen dann mit dem Printer-Driver-Creator ändern.

Das Programm Vizawrite Classic 128 überzeugt durch die große Funktionsvielfalt und Übersichtlichkeit. Allerdings können Sie an der Druckeranpassung nicht viel ändern. Eine Eingabe der einzelnen Steuersequenzen ist nicht möglich. Sie können nur bestimmen, ob festgelegte Codes gesendet werden sollen oder nicht.

Funktionsvielfalt der Programme

Unsere fünf Programme haben natürlich einen unterschiedlichen Funktionsumfang. Eine Aufzählung aller Funktionen würde den Rahmen des Artikels sprengen. Daher werden die besonderen Funktionen der einzelnen Programme hervorgehoben. Vizawrite Classic 128 zeigt dem Benutzer auf Wunsch an, wie viele Seiten gerade benutzt werden, wieviel Speicher noch frei ist und vieles mehr. Zusätzliche Pluspunkte bekommt dieses Programm durch einen eingebauten Taschenrechner, eine Rechtschreibkontrolle, eine Seriendruckfunktion und ein eingebautes Kopierprogramm. Dieses Kopierprogramm erscheint zwar auf den ersten Blick etwas unsinnig (wozu ein Kopierprogramm in einer Textverarbeitung?), betrachtet man es genauer, wird man leicht feststellen, daß es für Sicherheitskopien Ihrer Arbeitsdisketten gut geeignet ist. Das Programm Protext 128 kann mit einem geteiltem Bildschirm für zwei Texte (Splitscreen), einer Rechtschreibkontrolle und einer eingebauten Tabellenkalkulation aufwarten. Besonders praktisch sind die automatische Silbentrennung und ein eingebautes Terminalprogramm mit 300 Baud zur Datenfernübertragung. Mastertext 128 bietet eine Rechtschreibprüfung, einen Taschenrechner und ein eingebautes Terminalprogramm. Dieses DFÜ-Programm läßt sich auf verschiedene Geschwindigkeiten einstellen. Eine schnelle Textübertragung kann so leicht realisiert werden. Praktisch ist auch, daß Sie mit dem eingebauten Terminalprogramm Texte von der Diskette (!) in den Computerspeicher einlesen können. Dabei kann sogar eine Zeichenwandlung vorgenommen werden. Daher ist es kein Problem, Texte einzulesen, die mit anderen Programmen geschrieben wurden. So können Sie recht einfach zum Beispiel Texte vom Vizawrite in das Mastertext-Format umwandeln. Mastertext 128 steht übrigens vollständig im Speicher und lädt nichts mehr nach, so daß Sie eine Diskette nur für Texte benutzen können. Mit diesem Programm lassen sich die RAM-Erweiterungen 1700, 1750 und 1764 von Commodore unter der Geräteadresse 7 ansprechen, so daß Sie schnell einen Text zwischenspeichern können, um einen anderen Text zu ändern. Der Fontmaster 128 hat seine Stärken auf der grafischen Seite. Eine Einbindung von Grafiken in einen Text ist mit diesem Programm ohne große Probleme möglich. Weiterhin lassen sich Zeichensätze selbst definieren, so daß Sie Ihre Briefe optisch ansprechend gestalten können. In der Anzeige am oberen Bildrand wird genau angezeigt, welche Parameter Sie eingestellt haben. Wechseln Sie bei diesem Programm in einen anderen Modus (zum Beispiel Zeichensatzeditor), werden einzelne Programmteile nachgeladen. Die verschiedenen Proportionalzeichensätze lassen sich mit dem eingebauten Zeichensatzeditor beliebig ändern. Eine weitere Besonderheit dieses Programms liegt darin, daß Printshop- oder Hires-Grafiken in den Text eingefügt werden können. Störend wirkt das Nachladen aber bei Geowrite 128. Dieses Programm lädt beim Schreiben eines Textes den Zeichensatz nach, so daß ein flüssiges Arbeiten nicht möglich ist. Erträglich ist die Arbeit mit Geowrite 128, wenn Sie eine RAM-Erweiterung 1750 oder 1764 besitzen. Dann speichern Sie Geowrite und die von Ihnen benötigten Zeichensätze einfach in diese Erweiterung. Von dort aus werden sie dann schnell wieder geladen. Mit den Programmen Geopaint 128 und Geomerge können Sie Grafiken für Ihre Texte zeichnen oder Serienbriefe drucken. Eine Rechtschreibprüfung ist ebenfalls als zusätzliches Programm in Geos 128 V2.0 vorhanden.

Schöne Programme mit Schwächen

Leider ist keines der Programme fehlerfrei. Bei Mastertext 128 wird gelegentlich eine angeschlossene Diskettenstation nicht erkannt. Ein einfaches Ein-/Ausschalten der Diskettenstation beseitigt diesen Fehler dann. Außerdem sollte man nicht über die Zeile 801 hinausschreiben, da Mastertext 128 dann abstürzt. Dafür sind aber die einzelnen Funktionen problemlos zu erreichen. Protext 128 besitzt zwar keine offensichtlichen Fehler, allerdings kann es durch eine ungewöhnliche Tastaturbelegung zu Problemen kommen. Diese Tastaturbelegung ist durch die vielen Funktionen von Protext 128 bedingt. Der Fontmaster 128 besitzt mehrere kleine Schwächen. So ist die Taste ASCII/DIN nicht blokkiert, so daß der nachgeladene Zeichensatz sehr schnell zerstört wird. Er wird aber innerhalb des Programms öfter nachgeladen und in den Videochip geschrieben. Grafisch perfekter, aber erheblich langsamer und mit schlechteren Druckertreibern ausgestattet ist das Geos-System mit Geowrite 128. An neuen Druckertreibern wird aber zur Zeit gearbeitet. Aus den vielen Geos-Zeichensätzen können Sie aus technischen Gründen pro Dokument leider nur acht benutzen.

Welches Programm ist das beste?

Ein »bestes« Textprogramm gibt es nicht. Jedes Programm hat Vor- und Nachteile. Wenn Sie professionell Bilder und Text in mehreren Schriftarten mischen möchten, ist trotz der relativ langsamen Geschwindigkeit das Programm Geowrite 128 des Geos-Systems sehr gut geeignet. Zum Geos sind auch noch weitere Programme erhältlich, die auf den Funktionen des Grundsystems aufbauen. Stellen Sie nicht so hohe Ansprüche an das Mischen von Text und Grafik auf einer Druckseite oder möchten Sie einfach Bilder aus anderen Programmen übernehmen, ist der Fontmaster 128 besser geeignet. Trotz verschiedener Programmfehler kann man mit diesem Programm gut arbeiten. Legen Sie keinen Wert auf Grafik, sondern nur auf ein gutes Aussehen des Textes, sind Sie mit Protext 128 sehr gut bedient. Dieses Programm ist zwar etwas umständlich zu bedienen (wären Sie sofort auf die Idee gekommen, mit CLR einen Text zu speichern?), besitzt aber einen größeren Funktionsumfang als alle anderen hier getesteten Programme. Mastertext 128 ist dann für Sie geeignet, wenn Sie möglichst einfach einen Text schreiben möchten. Die Einarbeitungszeit für dieses Programm ist durch die eingebauten Hilfsfunktionen sehr gering. Sie können also Texte schreiben, ohne die Anleitung komplett lesen zu müssen. Vizawrite Classic 128 ist so einfach zu bedienen wie Mastertext 128 und besitzt einen ähnlich großen Funktionsumfang wie Protext 128, ist aber durch das Modul relativ teuer. Letztendlich ist es jedem 128-Besitzer selbst überlassen, welches Textprogramm er kauft. Gut sind alle hier vorgestellten Programme. Sie müssen nur entscheiden, was Sie mit dem Programm machen möchten.

BOOK-WARE

Profi-Software unter 100,– Mark



M. Pahl, T. Rullkötter, M. Kuk
C64/C128 MasterText Plus
MasterText Plus – die leistungsfähige Textverarbeitung: jetzt mit Rechtschreibkorrektur und Adreßverwaltung.
1988, 201 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90527, ISBN 3-89090-527-7
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

F. Müller
Mega Pack 1
für GEOS 64 und GEOS 128
Eine nützliche Ergänzung Ihres GEOS-Systems: Grafikbibliothek mit 250 detailliert gezeichneten Kleingrafiken.
1989, 160 Seiten
inkl. 3 Programmdisketten
Bestell-Nr. 90772, ISBN 3-89090-772-5
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Baloui
C64/C128 MasterBase
Die professionelle Dateiverwaltung für den C64/C128.
1988, 155 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90583, ISBN 3-89090-583-8
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Vilsmeier
3-D-Konstruktion mit Giga-CAD Plus auf dem C64/C128
Die überaus positive Resonanz aller Leser war der Anlaß, Giga-CAD in einer verbesserten Version vorzustellen.
1986, 183 Seiten, inkl. 2 Disketten
Bestell-Nr. 90409
ISBN 3-89090-409-2
DM 49,–* (sFr 45,10*/öS 417,–*)

W. Oppacher, K. Oppacher, M. Wenzel
C64/C128 Giga Paint
Ein professionelles Mal- und Zeichenprogramm: Zeichnen von Kurven durch beliebige Punkte und 3-D-Operationen unter Verwendung aller 16 Farben.
1988, 261 Seiten, inkl. 2 Disketten
Bestell-Nr. 90619, ISBN 3-89090-619-2
DM 59,–* (sFr 54,30*/öS 502,–*)

S. Vilsmeier
C64/C128 Objekt-Bibliotheken zu Giga-CAD Plus
Eine Sammlung von neuen Objekten, Zeichensätzen und Utilities für das bekannte Konstruktionsprogramm.
1988, 64 Seiten, inkl. zwei Disketten
Bestell-Nr. 90581
ISBN 3-89090-581-1
DM 39,–* (sFr 35,90*/öS 332,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computerfachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550,
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0,
Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526

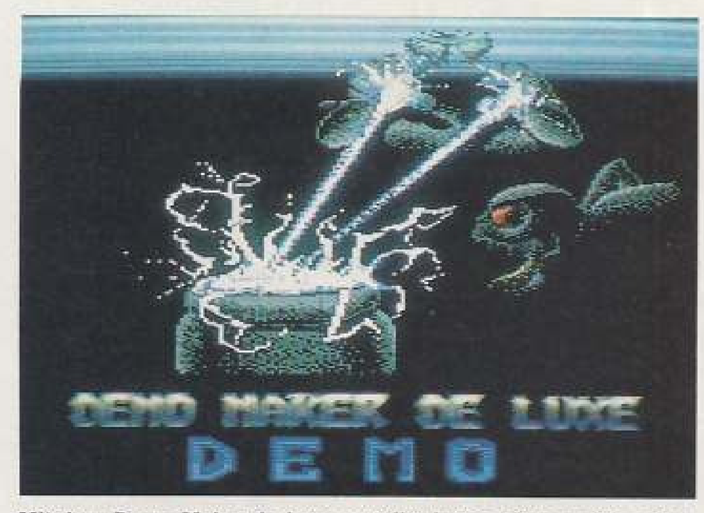
Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Große Demo für den C64

Wer kennt sie nicht, die farbenfrohen Intros, die so manches professionelle Programm einleiten? Der Demo Maker de Luxe verspricht, den Selbstbau solcher Demos zu ermöglichen.

Der »Demo Maker de Luxe« ist ein Programmpaket, auf das viele sicherlich schon lange gewartet haben: Es soll auch dem Programmierunkundigen das Erstellen von professionellen Demos ermöglichen, die dann als Vorspann Verwendung finden können.

Die Demos bestehen aus farbigen Rasterzeilen-Interrupts, bewegter Grafik, einer oder mehreren Laufschriften und bis zu acht animierten Sprites. Zur Gestaltung stehen dem Anwender eine Reihe verschiedener Variationsmöglichkeiten zur Verfügung. So kann der Demo Maker mittels Rasterzeileninterrupts bis zu neun Balken in oberen Bereich des Rahmens und/oder Hintergrundes erzeugen? Wahlweise stehen drei kleine oder eine große Laufschrift (sogenannten »Scrolls«) im unteren Bereich des Bildschirms zur Verfügung. Beiden Modi ist gemeinsam, daß sie in Geschwindigkeit, Text und Farbe variiert werden können. Insbesondere bei der Farbgestaltung verfügt der Anwender über zahlreiche Möglichkeiten. Er hat die Wahl zwischen ein- und mehrfarbiger Darstellung der Zeichen, kann Farbdurchläufe (den sogenannten »Regenbogeneffekt«) in oder außerhalb der Zeichen erzeugen, oder die Darstellung ganz unterbinden. Dem großen Scroll kann ähnlich wie den oben genannten Balken ein Bewegungsablauf zugewiesen werden. In diesem Fall ist der untere Teil der hochauflösenden (»hires«) beziehungsweise mehrfarbigen (»multicolour«) Hauptgrafik nicht sichtbar.



Mit dem Demo Maker de Luxe erstellte Intros können sich sehen (und hören) lassen

Der Grafikbildschirm ist in der Mitte geteilt. Wahlweise wird im oberen und/oder unteren Bereich Multicolour, Hires oder gar keine Grafik dargestellt. Im oberen Bereich besteht die Möglichkeit, die Grafik zeilenweise gegenphasig schwingen zu lassen (im Programm »Schwabbeln« genannt). Darüber hinaus kann, ebenfalls im oberen Bereich, die Grafik in einen Zeichensatz umgewandelt werden, mit dem Ergebnis, daß eine Animation zwischen den Bildschirmrändern realisierbar wird.

Acht Sprites lassen sich hinsichtlich Farbe, Größe, Abstand zueinander und Geschwindigkeit variieren. Sie können unten, in der Mitte und oben positioniert werden, wobei sie eine horizontale Sinusbewegung ausführen. Das Aussehen der Sprites hängt von dem jeweils geladenen Sprites-Zeichensatz ab. Nachgeladen werden können auch Zeichensätze für die kleinen und großen Scrolls, Grafikbilder im Koala- und Hi-Edi-Format sowie Musikstücke.

Ist ein Demo fertig erstellt, wird eine Packroutine geladen, die es von zirka 50 KByte auf zirka 20 KByte komprimiert und anschließend speichert. Leider geschieht dies immer unter demselben Namen.

Fertige Demos sind ohne den Demo Maker lauffähig.

Der Menüaufbau ist optisch sehr ansprechend. Beim Wechseln verschiedener Untermenüs dauert es allerdings einige Zeit, bis das eine ab- und das andere aufgebaut ist. Die teilweise recht langen Menüwege, die zur Erreichung eines zu ändernden Parameters beschritten werden müssen, machen die Feinabstimmung am Ende einer Demo-Entwicklung zur Qual.

Hat man dann ein Demo erstellt, kann sich das Ergebnis durchaus sehen lassen. Leider ist es nicht möglich, eigene Zeichensätze für die Scrolls und eigene Musikstücke (Sounds) zu entwerfen. Jedoch befinden sich auf der Diskette des Demo Makers bereits fünf Zeichensätze sowie zwanzig Sounds. Diese bestechen durch eine erlesene Qualität.

Im übrigen erweist sich das Laden einer Grafik als recht schwierig. Auf der Diskette des Demo Makers befinden sich Grafiken im Koala-Format, deren erstes Zeichen im Namen immer ein inverses »A« ist. Dieses als Zeichen im Filenamen einzugeben, ist leider nicht möglich. Man muß auf den »?«-Dummy zurückgreifen. Darüber hinaus hat man nach dem Betrachten des Directory oft ein Leerzeichen am Anfang des zu ladenden Filenamens, mit der Folge, daß ein File nicht geladen werden kann. Auf diesen Fehler wird zwar in einem »Read me«-File auf der Diskette hingewiesen, störend ist er dennoch.

Alles in allem steht mit dem Demo Maker de Luxe jedoch ein sehr interessantes Programm zur Verfügung. Durch die ebenfalls erhältliche Erweiterungsdiskette, mit der es zum Beispiel möglich wird, eigene Zeichensätze und Sounds zu editieren sowie Demos in Programmvorspänne umzuwandeln, gewinnt das Paket noch an Wert.

(Andreas Friedrich/mf)

64'er-Wertung: Demo Maker de Luxe

Kurz und bündig:

Der Demo Maker de Luxe ist ein Editor zum Erstellen eigener Demos und Vorspänne. Mitgeliefert werden Zeichensätze für Laufschriften und Sprites sowie Musikstücke. Aufgrund seiner vielfältigen Variationsmöglichkeiten ist das Programm für alle geeignet, die Wert auf qualitativ hochwertige Intros legen, denen jedoch die entsprechenden Programmierkenntnisse fehlen.

Positiv:

- umfangreiches Funktionsangebot
- Konvertierung von fast allen Grafikformaten
- entstandene Demos werden gepackt und sind unabhängig vom Demo Maker lauffähig
- sehr günstiger Preis

Negativ:

- umständliche und langsame Menüführung
- kleinere Programmfehler
- eingestellte Parameter werden nicht angezeigt

Wichtige Daten:

Produkt: Demo Maker de Luxe
Preis: 15 Mark
Bezugsquelle: Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven - Baal

Katakis - di

von Matthias Fichtner

Sie glauben, starke Nerven zu besitzen? Lassen Sie sich eines Besseren belehren: »Katakis« führt Sie in eine neue Dimension des Grauens. Biomechanische Aliens, mutierte Killermaschinen und zwölf schier unlösbare Levels lassen Ihre schlimmsten Alpträume wahr werden . . .

Ich habe es geahnt: Einmal Longplay – immer Longplay! So sitze ich also auch diesmal wieder, alle guten Vorsätze über den Haufen werfend, vor meinem C64 und harre der Qualen, die da kommen mögen (... muß ich ja nicht gleich jedem auf die Nase binden, daß ich mich um diesen Artikel geradezu gerissen habe...).

In der Hand halte ich »Katakis«, ein Spiel, in dem die schlimmsten Phantasien zur Realität werden. Schon die Verpackung der Diskette verheißt einiges an Nervenkitzel: Zwei riesige Aliens grinsen in bester H.R.Giger-Manier (Airbrush-Künstler, der u.a. die biomechanischen Monster der beiden »Alien«-Filme entworfen hat) einem flüchtenden Raumgleiter hinterher. Das Titelbild des Spiels wirkt eher schlicht: Es beschränkt sich auf ein Menü und die Highscore-Tabelle. Die Musik hingegen ist hervorragend.

Ich drücke <F1>, da ich leider niemanden überreden konnte, mit mir im Team zu spielen (sie haben halt alle leicht schwache Nerven, die werten Kollegen) und schon bin ich in Area 1, dem ersten Level.

Zwei Feuerbälle zaubern einen blau schimmernden DS-H75 Eaglefighter auf den Bildschirm, der sich sogleich nach rechts bewegt. Kurze Zeit später kommen mir die ersten Gegner in Form pulsierender Ypsilons entgegen. Diese schieße ich ab. Die Meteoriten, auf die ich als nächstes stoße, lassen sich von meinen Lasern jedoch nicht beeindrucken. Hier hilft nur Ausweichen.

Im Gewühl der Ypsilons und Meteoriten erspähe ich dann eine Art Raumcontainer, den ich ebenfalls abschieße. Er explodiert und hinterläßt einen blauen »Geega«-Kristall. Mit diesem kollidiere ich (eher aus Versehen als absichtlich), und schon nähert sich vom linken Bildrand her ein »Celest«-Satellit, der an meinen Fighter andockt. Wie nützlich dieses kleine und vor allem absolut unzerstörbare Teil ist, stelle ich wenig später fest, als mich nämlich wild umherschwirrende Meteoritensplitter von allen Seiten attackieren: Sie zerschellen, genau wie alle anderen Gegner übrigens auch, an dem Satelliten!

Genetische Maschinen

Ich kämpfe mich weiter durch den immer dichter werdenden Meteoritenteppich und mache mir noch einen roten Kristall zu eigen, der mir einen etwas größeren »Zykon«-Satelliten und stärkere Schußkraft (sogenannte »Power-Moai«) verleiht. Dann plötzlich knallt es aus heiterem Himmel und mein DS-H75 explodiert nach allen Regeln der Kunst. Das war zwar eben die schönste (und zugleich rätselhafteste) Detonation, die ich je in einem C64-Spiel gesehen habe – an der Tatsache, daß ich bereits den zweiten von insgesamt nur drei Fightern in Betrieb nehmen muß, ändert dies jedoch leider herzlich wenig...

Beim zweiten Anlauf erkenne ich dann den Übeltäter: Inmitten einer Kraterlandschaft ist ein kleiner Raketenwerfer montiert, der fröhlich durch die Gegend ballert. Ich zerlege ihn, zwei seiner Artgenossen und eine Unmenge pulsierender Ypsilons, und stehe dann vor der größten Herausforderung dieses Levels: einer überdimensionalen genetischen Maschine, die wie wild auf mich einschießt. Ich wehre mich so gut es eben gehen mag, muß aber feststellen, daß sich dieses biomechanische Etwas von meinen Geschossen anscheinend nicht im mindesten aus der Ruhe bringen läßt. Im Gegenteil: Es rückt mir immer dichter auf den Leib, bis mein Fighter schließlich an ihm zerschellt. That's life...

Aber auch hier zeigt sich die (noch existierende) Überlegenheit des Menschen über die Technik – allerdings erst nach einigen schmerzlichen Fehlversuchen. Das edle High-Tech-Monster hat nämlich einen entscheidenden Schwachpunkt: Trifft man es mehrmals an seinem oberen Ende, so blitzt es kurz auf und wird nach einiger Zeit von gigantischen Explosionen geschüttelt und letztlich zerfetzt. Yep! Area 2, ich komme...

Eine grün schillernde High-Tech-Landschaft, zweibeinige Killermaschinen und eine Unmenge feindlicher Raumschiffe, das ist der Anfang von Level 2. Ich werde sofort von allen Seiten angegriffen, schlage mich zunächst auch recht gut, bis ich auf eine Reihe grüner Angreifer stoße. Diese ziehen zwar zunächst friedlich über mich hinweg, ändern dann jedoch plötzlich die Richtung und fallen mir in den Rücken. Was soll man nun dazu sagen? Nur gut, daß ich zu Beginn dieses Levels einen Bonus-Fighter bekommen habe...

Ich mache mich also wieder daran, möglichst viele Geega-Kristalle einzusammeln und gelange schließlich in einen Raum, in dem mehrere blaue Ungetüme träge vor sich hin dösen. Hier räume ich mit meinem neu erworbenen Gemega-Satelliten kräftig ab, sammle dabei noch verschiedene bunte Kugeln ein und stehe schließlich vor einer Art sechsbeinigem Helm mit Krebsschere und dem Schädel eines Nashorns, der nach gewohnt fieser Manier auf mich los geht. Ich habe jedoch aus Level 1 gelernt und suche fieberhaft nach der verwundbaren Stelle der Killermaschine. Hab ich's doch geahnt! Schießt man ihr direkt ins Maul, so gibt sie nach wenigen Treffern klein bei.

Level 3 läßt sich recht ruhig an. Die roten Jets, die immer abdrehen, bevor sie mich erreicht haben, lassen sich recht einfach abschießen und auch der Raumcontainer stellt kein Problem dar. Ich will mich gerade über einen



weiteren Geega-Kristall freuen, als mich wieder eine dieser urplötzlichen und absolut unerklärlichen Explosionen zerreißt. In Bruchteilen einer Sekunde, bevor ich auch meinen letzten Fighter bei einer Kollision verliere, muß ich feststellen, daß die Angreifer in diesem Level nicht nur von rechts, sondern auch von links kommen. Aha, daher die Explosion.

Ich kämpfe mich also wieder durch die ersten beiden Areas, gelange nach einiger

e Hölle lebt!

Zeit in Level 3 und stoße hier ohne größere Probleme (ich halte mich immer in der Mitte des Bildschirms, um auch rückwärtigen Angreifern ausweichen zu können) bis zu einer Stelle vor, an der zwei Aufzüge den Weg blockieren. Diese schieße ich mit zwei Powerbeams ab und entscheide mich dann, nachdem ich drei grauen Monstern ausgewichen bin, die wieder einmal von hinten angreifen wollten, an einer Weggabelung für die obere Alternative. Ich schieße, ballere und beame mir den Weg frei, überwinde zwei im letzten Moment zum Angriff übergehende Barrieren und stehe zu guter Letzt am Ende der Area. Von rechts nähert sich, begleitet von gespenstischer Musik, ein düsengetriebener Fischkopf, der nach Luft schnappend auf mich losgeht. Seine Schwachstelle ist recht schnell entdeckt: Schüsse, die ihn ins geöffnete Maul treffen, gelangen bis direkt ins Gehirn und legen ihn daher recht schnell lahm! Bevor er den Weg jedoch frei macht, registriere ich eine Berührung auf meiner linken

-Longplay

Schulter. Ich spüre, wie sich die biomechanischen Kiefer des Fisches um meinen Hals schließen und drehe mich geistesgegenwärtig um: Hinter mir steht der Kollege Pfliegensdörfer und fragt mit breitem Grinsen: »Na, Alter, kommst' mit Essen?«. Hin- und hergerissen zwischen Spiel und Realität kann ich nur stammeln: »Nein, aeh ich..., Katakis, aeh..., Fisch..., verdammt!«. Ein Blick auf den Bildschirm bestätigt meine Vermutung: Mein mechanischer Gegner hat mir soeben den Garaus gemacht! Danke, Peter...

Nach schier endlosen zwanzig Minuten habe ich es dann glücklich doch geschafft, mein Fighter erscheint in einem engen Gang am Anfang von Area 4. Ich verlasse diesen und stoße auf eine Gruppe träger, grüner Wesen, die eine frappierende Ähnlichkeit mit Computerviren aufweisen. Und richtig, kaum habe ich sie eliminiert, muß ich feststellen, daß ich mich inmitten eines gigantischen Computers befinde. Links und rechts nichts als Platinen, ICs, LEDs, Widerstände und Transistoren. Diese Elemente scheinen allerdings nach einem recht neuartigen Prinzip gesockelt zu sein, denn es kann durchaus vorkommen, daß sie sich aus ihrer Verankerung lösen und einen mit einem gehörigen Satz anspringen. Ich schieße, was das Zeug hält, zerstöre schweren Herzens den einen oder anderen 80486-Prozessor (die Teile sind höllisch teuer) und gelange schließlich ans Ende des Levels. Ein großer, leerer Raum ohne biomechanischen Wächter? Weit gefehlt! Mein Gegner kommt nach kurzer Zeit in Form eines gigantischen Raumgleiters ins Bild geschossen – allerdings leider von links, so daß ich nur noch die effektreiche Explosion meines DS-H75 beobachten kann.

Von ICs und LEDs gejagt

Aus Schaden wird man klug, also versuche ich es gleich noch einmal und verziehe mich gegen Ende der Area an den oberen Bildrand. Der Raumgleiter entert die Szene und versetzt mir gleich den nächsten Schock: Er denkt gar nicht daran, sich ruhig zu verhalten, um mir Gelegenheit zu geben, seinen Schwachpunkt zu suchen. Er düst wie wild durch den Raum, schießt in alle Himmelsrichtungen und putzt mich gnadenlos vom Bildschirm. Okay, okay, ich bin ganz ruhig! Ich rege mich nicht im geringsten auf und beginne freudestrahlend (grrrr..) noch einmal in Level Nummer 1.

Nach zähem Kampf endlich wieder in Level 4 angelangt, schaffe ich es tatsächlich, meinen Gegner unschädlich zu machen (Tip: Man muß ständig in Bewegung bleiben und sich möglichst immer genau über dem Raumschiff aufhalten) und betrete Area 5. Diese ist ein einziger verwilderter Friedhof, übersät von menschlichen Totenschädeln. Angegriffen werde ich von rotierenden Ypsilons und mehreren Selbstschußanlagen, die immer wieder für kurze Zeit aus dem Boden auftauchen und gezielte Salven auf mich abgeben. Diese sollte man, wenn möglich, abschießen. Auch die Horden grauroter Kugeln ist nicht »ohne«. Sie schießen aus allen Rohren und erledigen einen gnadenlos, wenn man ihnen nur die geringste Chance gibt. Glücklich darüber, bisher unbeschadet davongekommen zu sein, werde ich einen Moment lang unachtsam und falle mehreren roten Fieslingen zum Opfer, die einmal mehr (warum auch nicht?) von hinten angreifen. Ich geselle mich also kurzzeitig zu den toten Kollegen und nehme dann einen neuen Eaglefighter in Betrieb.

Mit diesem kämpfe ich mich allen Gefahren zum Trotz ein ordentliches Stück weiter vor, weiche roten Fieslingen aus, erledige nach mir schnappende Kiefer und wellenförmig pulsierende Kampfschiffe und gelange schließlich wieder einmal ans Ende einer Area. Der hier Wache schiebende Roboter kommt auf massiven Ketten ins Bild gerollt und eröffnet das Feuer. Gleich mit dem ersten Schuß treffe ich seine verwundbare Stelle, das Maul, und habe ihn nach wenigen Sekunden beseitigt. Das war einfach!

Mein Computer fordert mich freundlich auf, die Diskette zu wenden und schon bin ich in Area 6. Hier bekomme ich es mit einer fein säuberlich aufgereihten Formation grüner Maschinen zu tun, die mich jedoch anstandslos passieren läßt. Anschließend wird es jedoch haarig: Mehrere unscheinbare Jets, die eine nicht zu leugnende Ähnlichkeit mit denen aus Level 3 aufweisen, kommen mir entgehen. Geistesgegenwärtig flüchte ich in die Mitte des Bildschirms – keine Sekunde zu früh. Schon kommen die ersten Angreifer von hinten, können mir jedoch nicht viel anhaben, da der Überraschungseffekt diesmal nicht auf ihrer Seite ist. Kaum habe ich sie hinter mir gelassen, werde ich von einer höchst schießwütigen Barriere angegriffen. Diese passiere ich am

Spuren einer Zivilisation

unteren Bildrand und werde sogleich von rotierenden Scheiben und Rauten attackiert. Auch hier bleibe ich Sieger, genau wie bei den vibrierenden Containern, die mich als nächstes aufzuhalten versuchen.

Was dann jedoch folgt, trotzt jeglicher Beschreibung: ein riesiges, bildschirmfüllendes Raumschiff mit Haifischmaul versperrt mir den Weg. Unablässig Raumschiffe spuckend schiebt es sich mir entgegen, so daß mir nur noch die Flucht bleibt. Ich quetsche mich an den unteren Bildschirmrand (hier scheint mehr Platz zu sein als oben) und ziehe förmlich den Kopf ein, während das Ungetüm über mich hinwegzieht. Aber es soll noch dicker kommen: Um mit dem Schiff nicht doch noch zu kollidieren, muß ich in es eindringen! Nachdem ich einige zweibeinige Killermaschinen mit einem Powerbeam ausgelöscht habe, stehe ich dann vor dem Ende des Levels. Ein widerliches grünes Wesen schießt unablässig graue Kugeln auf mich ab. Im Schutz meines zum Glück unzerstörbaren Gemega-Satelliten schiebe ich mich Stück für Stück in die Schußbahn des Monsters und eröffne schließ-



Das Schluß-Alien in Area 2

lich das Feuer auf sein zangenbewehrtes Maul. Einige Volltreffer später bin ich in Level 7, ohne auch nur einen einzigen DS-H75 verloren zu haben!

Area 7 ist ein Fusionsreaktor (oder etwas ähnliches, energiegeladenes). Hier bekomme ich es mit Unmengen von Raumschiffen, Zweibeinern, aggressiven Pfeilspitzen und Selbstschußanlagen zu tun. Und auch eine neue Angriffstaktik wird mir vorgeführt: Hier gibt es nicht nur Gegner, die von rechts und links ins Bild



Area 5: Das Ende

kommen, es wird auch fleißig von oben und unten angegriffen. Davon unbeeindruckt schlage ich mich ohne Rücksicht auf Verluste durch den Reaktor und gerate schließlich an statisch montierte Pfeilspitzen, die in ihren schwingenden Bewegungen irgendwie an Röhrenaale erinnern. Sie schießen allerdings um Klassen präziser als ihre ozeanischen Artgenossen (falls diese überhaupt solch aggressive Neigungen entwickeln sollten)



Der biomechanische Fisch in Area 3 macht das Leben schwer

– was ich auch sofort zu spüren bekomme...

Mit meinem nächsten Eaglefighter habe ich mehr Glück und erreiche nach wilder Ballerei und unzähligen überwun-



Area 8 ist eine Bruthöhle

denen Gegnern das Ende der Area. Hier erwartet mich ein weiteres Meerestier, eine biomechanische Garnele. Wie ihr Kollege leidet auch sie an einer fatalen Schwachstelle, welche sich in Augenhöhe befindet. Ein paar gezielte Powerbeams und schon hat sie das Zeitliche gesegnet.

Gleich zu Beginn von Area 8, der Bruthöhle der genetischen Maschinen, bekomme ich es mit zwei Wachrobotern zu tun, die sich von meinen Angriffsbemühungen gänzlich unbeeindruckt zeigen. Ausweichen ist jedoch kein Problem. Auch die unzähligen Seifen- oder sonstigen Blasen stellen keine großartige Bedrohung dar. Eine Kollision mit den klauenbewehrten Wänden der Höhle sollte man vermeiden.

Nachdem ich zwischen zwei von Embryonen bewohnten Brutblasen hindurchgeflogen bin, werde ich von kleinen grünen Fischchen angegriffen und muß mich den wütenden Attacken einiger Quallen erwehren. Keine Frage, ich befinde mich unter Wasser, was mir auch durch eine nun auftauchende Seeschlange bestätigt wird. Gegen meinen Geega-Satelliten hat diese jedoch keine Chance. Ich erledige noch einige rotierende »Greifer« und werde dann plötzlich wieder von hinten angegriffen. Diesmal sind es Scharen von Containern, denen ich jedoch glücklicherweise ausweichen kann. Und schon ist es geschafft: Ich stehe unbeschadet am Ende der Area und einem pulsierenden Gehirn gegenüber. Einige Powerbeams ins Nervenzentrum, schon ist die ganze geballte Intelligenz dahin...

Level 9, die Hauptstadt der Maschinen, präsentiert eine neue Qualität von Gegnern. Die ersten beiden Formationen sind noch relativ einfach auszuschalten. Die anschließend zum Angriff übergehenden Androiden haben es jedoch in sich: Sie wuseln aus allen Richtungen kreuz und quer über den Bildschirm und legen dabei eine schier unüberwindliche Minenspur. Da hilft nur nach ganz ruhiges Fliegen (ohne vertikale Bewegungen), nicht enden wollende Geschoßsalven und vor allem ein Geega-Satellit. Nur mit diesem kann man sich einen ausreichend großen Weg durch die Minenfelder bahnen, um auch das eine oder andere Mal einem rückwärtigen Angreifer ausweichen zu können. Die gemeinste Stelle kommt – wie ich mit aller Brutalität feststellen muß – nach ungefähr zwei Dritteln der Strecke. Hier muß man sich zunächst durch einen winzigen Durchgang zwischen zwei Gebäuden quet-



Der »Doppelkopf« in Area 9

schen und steht dann vor einem chromglänzenden Etwas, das einem den Weg versperrt. Da hier zwei Androiden den Bereich zwischen den drei genannten Gebäuden vermint haben, ist ein Ausweichen (was ja vertikale Bewegungen erfordern würde) unmöglich. Ergo: Bumm!

Ich besinne mich eines Exemplars aus Urgroßmutters

Katakis – der Renner von Rain

Auf dem fernen Planeten »Katakis« wurden vor langer Zeit die ersten genetischen Maschinen entwickelt. Zunächst verrichteten diese ordnungsgemäß die ihnen aufgetragenen Arbeiten, mit der Zeit wurden sie jedoch immer mächtiger und übernahmen schließlich die Herrschaft. Die gepeinigten Katakianer griffen nach langem Zögern zum letzten Mittel, der Atombombe. Die Oberfläche des Planeten wurde zerstört, freies Leben unmöglich. Die Überlebenden errichteten unterirdische Städte, während sich an der Oberfläche die Maschinen, durch das nukleare Feuer zu grauenvollen, biomechanischen Lebensformen mutiert, aus der Asche erhoben. Ihre Rache an allem Lebendigen wurde fürchterlich.

Jahrzehnte später, die Mutanten haben inzwischen eine Basis in sicherer Entfernung vom Planeten errichtet, konstruieren findige Wissenschaftler den Eaglefighter DS-H75. Aufgabe des Spielers ist es, mit Hilfe dieses Raumglei-

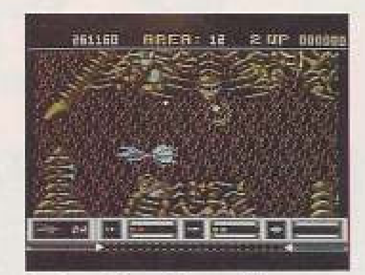


Sichere Position: direkt vor der Nase

unendlicher Sammlung alter Weisheiten: »Wo ein Wille, da ein Weg!« und mache mich mit dem nächsten DS-H75 erneut auf die Suche nach selbigem. Zunächst versuche ich das Problem mit Hilfe des Powerbeam zu lösen, es ist jedoch fast unmöglich, beide Minenleger abzuschießen, bevor sie einem den Weg verbauen können. Also erinnere ich mich der Anleitung von Katakis, in der von der Möglichkeit berichtet wird, den Satelliten durch Drücken der <SPACE-Taste> vom Fighter abzukoppeln. Es klappt! Mein Gemega löst sich, beginnt unaufhörlich zu schießen und räumt mir den Weg frei. Noch mal <SPACE> und er dockt wieder an. Der Rest der Area ist schnell bewältigt, und so stehe ich kurze Zeit später vor dem Wächter, einer zweiköpfigen Kombination aus Hai- und Schildkrötenschädel. Die Schwachstelle ist, wie so oft, das Maul. Nach einigen Volltreffern ereignet sich eine ohrenbetäubende Explosion, ich lege den Joystick aus der Hand und lehne mich entspannt zurück, um auf Level 10 zu warten. Doch was müssen meine leidgeprüften Augen sehen? Kehrt doch tatsächlich der vermaledeite Schildkrötenkopf ohne den explodierten Haischädel auf den Bildschirm zurück und greift erneut an. Unterstützt durch einen nahezu tödlichen Adrenalinstoß reiße ich den Joystick wieder an mich, höre aber im selben Moment die nächste Detonation – diesmal war es jedoch mein Fighter...

Mit meinem letzten DS-H75 unternehme ich einen letzten Versuch (was auch sonst?!) und schaffe es diesmal auch! Der Hai explodiert, die wesentlich aggressivere Schildkröte greift an und explodiert schließlich auch. Puh, das war knapp.

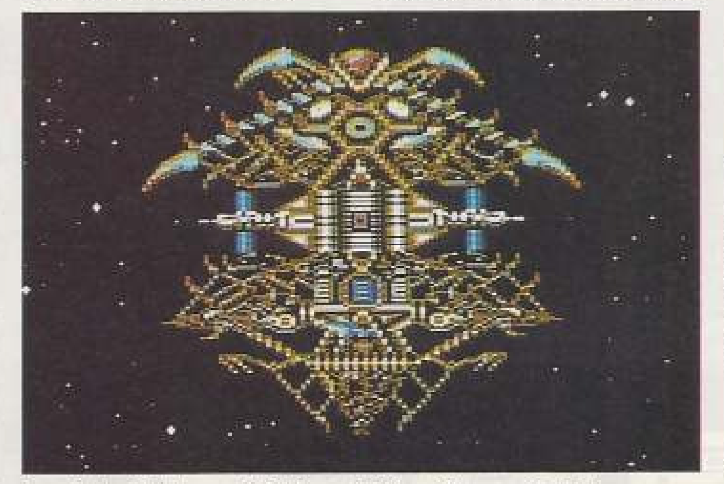
Area 10 ist eine Höhle voller brodelnder Lavaseen. Die Palette der Angreifer erstreckt sich von vibrierenden Raumschiffen über schießende Blasen bis hin zu hektisch mit den Kiefern klappernden Mäulern. Nachdem ich einen mit Selbstschußanlangen ausgerüsteten Eingang passiert habe, gelange ich in einen Raum, dessen Wände mit Tausenden von Waben ausgekleidet sind. Hier überwältige ich einige Blasen und andere Gegner und explodiere dann kommentarlos. Verdammt, schon wieder ein von links angreifender Wächter!



In Area 12 regieren Aliens

Ich werfe also meinen wiederum letzten Fighter an und lege erneut los. Diesmal weiche ich dem vermeintlichen Wächter, einem recht unförmigen Raumschiff, nach oben aus und lasse ihn vorbeiziehen. Es ist mir zwar peinlich, diesen Irrtum einzugestehen, aber es war gar kein Wächter. Das Spiel geht weiter, ich erledige noch einige harmlosere Gestalten und stehe dann in einem großen, leeren Raum. Aus Erfahrung schlau geworden hefte ich mich an den oberen Bildrand, muß jedoch feststellen, daß dies nicht nötig gewesen wäre. Es blitzt und vor mir steht ein menschenähnliches Chromgeschöpf mit Fuchsschädel. Ich eröffne das Feuer und – bin im nächsten Moment explodiert. Feierabend, Tschüß, Schluß, aus. Ich mag nicht mehr...

Halb im Delirium kämpfe ich mich dennoch durch die ersten neun Areas und stehe ein halbes Jahrhundert (oder waren es nur vier Stunden?) später wieder vor dem Chromgeschöpf. Auch diesmal lebe ich nicht länger als ein paar Sekunden, habe aber immerhin genug Zeit, um festzustellen, daß es mit der Hand schießt und dabei nur einen gewissen Aktionsradius hat. Beim nächsten Versuch begebe ich mich also in seinen toten Winkel (direkt vor seiner Nase) und schieße, bis der Powerbeamer heiß läuft.



Das Schlußbild von »Katakis« setzt dem Grauen ein Ende

Level 11 spielt in einer vereisten Höhle. Boden und Decke sind mit unzähligen Kristallen übersät, pulsierende Kristalle blockieren den Weg. Die Maschinenarmee besteht aus den verschiedensten Pfeilspitzen, Kugeln, Raumschiffen und Zweibeinern, die jedoch allesamt recht friedlich sind. Ohne größere Anstrengungen gelange ich ans Ende der Area. Hier erwartet mich ein aus allen Rohren feuernder Roboter. Gerade will ich die erste Salve auf ihn abgeben, als an Bord meines DS-H75 ein undefinierbarer Warnton aufheult. Ich ignoriere diesen zunächst, werde dann jedoch langsam stutzig, da er gar nicht aus meinem Monitor zu kommen scheint. Ich hab's, das Telefon läutet!

»Fighter..., aeh Fichtner...«

»Hallo, hier is' die Bärbel«, meldet sich meine CvD (Chefin vom Dienst) am anderen Ende. »Du, Sam, wo bleibt'n der Longplay-Artikel? Der is' nämlich längst überfällig.«

»Kommt gleich!«, keuche ich in den Hörer, lasse ihn fallen, greife wieder zum Joystick und – kann nur noch die Explosion meines Eaglefighters zur Kenntnis nehmen.

Bääääääärbellllll... so wird der Artikel nie fertig...

Area 12 ist die Basis der biomechanischen Herrscher. Grafisch ist sie ohne Zweifel den Werken von H.R. Giger nachempfunden, die Umsetzung ist hervorragend gelungen.

Um es gleich vorwegzunehmen: Hier schießt alles! Gleich zu Beginn des Levels hat man nur dann eine reelle Überle-

Fortsetzung auf Seite 139



Das letzte Monster: ein Alien

Machen Sie mit!

Haben auch Sie ein Spiel, das Sie gut genug beherrschen, um über seinen Spielverlauf und die eventuelle Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tun Sie es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Sie für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbieten und auch etwas über Ihren Gesamteindruck schreiben.

Ihre kompletten Unterlagen schicken Sie bitte an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
z.Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

bow Arts

ters die Basis der Aliens zu zerstören. Auf seinem Weg muß er dabei 12 Levels voller Gefahren überstehen, um schließlich ins Zentrum des Grauens vorzustoßen.

Musik und Grafik von »Katakis« sind exzellent gelungen. Einige Grafiksequenzen sowie die Rahmenhandlung sind an die Kinofilme »Alien« beziehungsweise »Terminator« angelehnt. Der Einfluß des Schweizer Airbrush-Künstlers H.R. Giger ist deutlich zu erkennen.
Alle Achtung!



GEOS 2.0 ist nicht nur eine Verbesserung des schon bestehenden Produktes – es enthält außerdem eine Vielzahl neuer Features und Programme, die Sie begeistern werden. Sie werden GEOS kaum wiedererkennen.

1. GeoWrite 2.1: die starke Textverarbeitung

Sämtliche Funktionen des GeoWrite Workshop sind jetzt im GEOS-2.0-Paket enthalten (Kopfzeile, Fußzeile, Suchen/Ersetzen-Funktion, Blocksatz, unterschiedlicher Zeilenabstand, neue Stilarten, Druckoptionen). Zusätzlich zu den aus früheren Versionen bekannten Funktionen können Sie jetzt jede GeoWrite-Datei in ein GeoPaint-Dokument konvertieren. Dies eröffnet neue Grafikmöglichkeiten, wie z. B. Überlappung, Umrandung und Farbe.

geos | Datei | Edit | Opt | Seite | Schrift | Stil | Text 2

normal, fett, kursiv, Kontur, unterstrichen, hoch, tief

geoScript heißt das ne... weltweit beliebten geoWrite W... ablösen soll. Betrachtet man den ... kann geoScript sicherlich an ... anknüpfen. Der Kunde erhält im ... Füllfederhalter, 10 Blatt Papier sow... praktischen Ringbuchordner. Das Sys... WYWIWYW-Prinzip (What You Write Is What You Want) und verbindet somit einfache Bedienung, hohe Schreibgeschwindigkeit und Funktionsvielfalt. Trotz intensivster Bemühungen ist es jedoch nicht gelungen, geoWrite-Dokumente mit geoScript weiterzuverarbeiten. Der Hersteller empfiehlt hierfür die Verwendung von Fotokopiergeräten. geoScript kostet 89 Mark.
(Alle Angaben ohne Gewähr)

2. GeoSpell – Tippfehler gehören der Vergangenheit an

Auch das schönste Dokument wird durch lästige Tippfehler verunstaltet. GeoSpell durchsucht Ihr Dokument auf eventuell falsch geschriebene Wörter und korrigiert sie auf der Stelle. Sie können auch Ihr eigenes Wörterbuch mit Ihren ganz individuellen Fachwörtern anlegen.

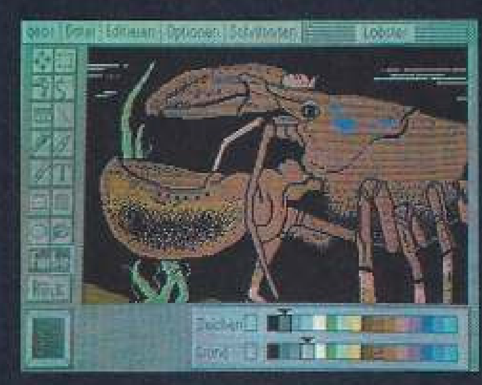


3. GeoMerge, GeoLaser und schnellere Mäuse

GEOS 2.0 beinhaltet GeoMerge, damit Sie Ihre Adressenlisten mit GeoWrite-Dokumenten verbinden und so individuelle Serienbriefe versenden können. Und mit GeoLaser und einem PostScript-Drucker (Apple LaserWriter) sehen Ihre Briefe fast wie gedruckt aus. Mit dem neuen Maustreiber flitzt Ihre Maus über den Bildschirm – ohne jedoch an Präzision zu verlieren.

4. GeoPaint – das flexible Zeichen- und Mal-Programm

GeoPaint bietet immer noch 16 Farben, 14 Grafikwerkzeuge, 32 Pinselformen und 32 Füllmuster. Jedoch können Sie jetzt zusätzlich Ihre



Bilder maßstäblich verkleinern und vergrößern. Die Funktion »Ausrichten« dient zum präzisen Zeichnen diagonaler Linien. Jetzt werden Kreise wirklich rund und Quadrate quadratisch.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550; ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0.

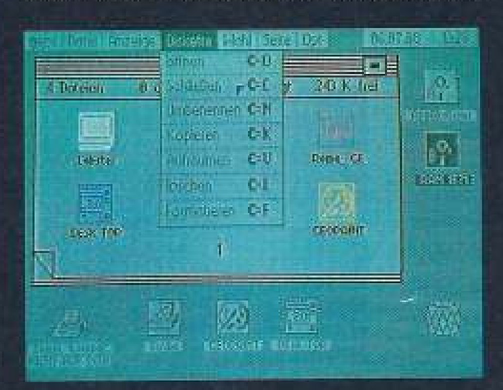
S 2.0: NMAL ALS GEOS

5. Desk Accessories – nützliche Hilfsmittel

Desktop-Farbeinstellung, 4-Funktionen-Rechner, Wecker, 127-Seiten-Notizblock, nachträgliche Treiberauswahl, Foto- und Text-Manager zur Verwaltung von Grafiken und Texten, Festlegung der Mausparameter.

6. Der neue Desktop – jetzt in Farbe

Der neue Desktop ist nicht nur schneller und leistungsfähiger als der vorherige, sondern jetzt auch in Farbe. Mehrere Dateien können auf ein-



mal ausgewählt und gesammelt bearbeitet werden, z.B. beim Kopieren, Löschen oder Umbenennen. Der neue DeskTop holt sogar Ihre Datei, die Sie zuletzt im Papierkorb abgelegt haben, wieder zurück!

7. Druckertreiber-GEOS druckt wie nie zuvor

Drucken unter GEOS ist kein Problem mit den neuen »Mega-Treibern«. Die Qualität des Ausdrucks läßt kaum noch Wünsche offen. Sie können die Schwärzung fast stufenlos bestimmen und erzielen so eine optimale Ausnutzung der Farbbänder. Im Lieferumfang befinden sich außerdem noch Anpassungsprogramme, die Ihnen die Veränderung von Druckertreibern mit wenig Aufwand ermöglichen. Damit ist GEOS 2.0 für alle Drucker der Zukunft – parallel oder seriell – gerüstet.

GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus):
Bestell-Nr.: 51677
DM 89,–* (sFr 79,–*/öS 890,–*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0 für den C64/C128 (im 64-Modus): Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorauskasse.

Bestell-Nr.: 51677U
DM 49,–* (sFr 45,–*/öS 490,–*)

Zusätzlich bietet Ihnen GEOS 128 2.0:

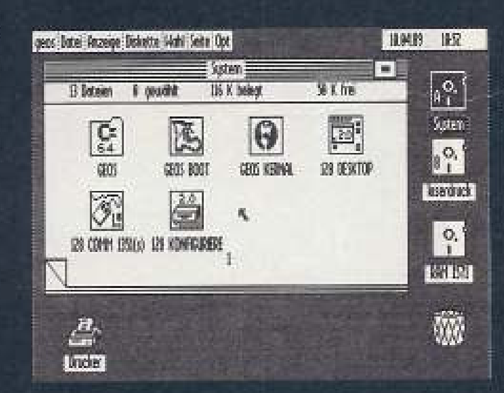
Nutzen Sie die 80-Zeichen-Auflösung, den zusätzlichen Speicher, die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit, das numerische Tastenfeld und die zusätzlichen Tastenfunktionen.

GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus):
Bestell-Nr.: 51683
DM 139,–* (sFr 125,–*/öS 1390,–*)

Update von allen GEOS-Versionen auf GEOS 2.0 für den C128 (im 128-Modus): Updates erhalten Sie gegen Einsendung der Originaldisketten und Vorauskasse.

Bestell-Nr.: 51683U
DM 79,–* (sFr 72,–*/öS 790,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung



Bitte ausschneiden und an den Verlag schicken:

COUPON

Bitte senden Sie mir

- ☐ **das Update auf GEOS Version 2.0 à DM 49,–. Originaldiskette lege ich bei.**
- ☐ **das Update auf GEOS 128 Version 2.0 à DM 79,–. Originaldiskette lege ich bei.**
- ☐ **Verrechnungsscheck liegt bei**
- ☐ **Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postgiro-Kto. 14199-803 PA München**
- ☐ **weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0/GEOS 128 2.0**

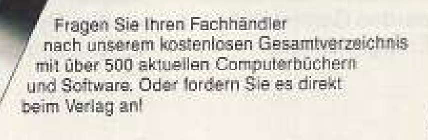
Name/Firma

Straße

Ort/Tel.

Datum/Unterschrift

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler

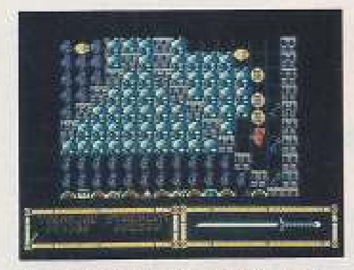


Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Neues auf dem Spielemarkt

Ninja kämpft gegen Monster

»Ninja Massacre« heißt ein neues Spiel von Code Master. Auf 50 Levels kämpft ein Einzelkämpfer gegen menschenfressenden Schleim, Höllenlöcher, Fallen, Biester und üble Kreaturen. Daß Magie dabei eine Rolle spielt, soll nicht verschwiegen werden.

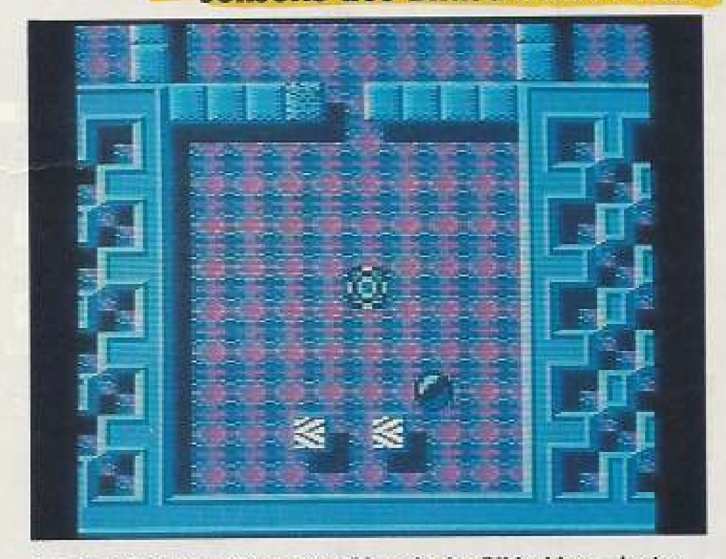


Mensch gegen Kreatur – bei »Ninja Massacre« geht's rund



»Grand Monster Slam« nun endlich für C64. Golden Goblins konnte dieses Spiel nicht auf den Markt bringen, wie im 64'er-Magazin 5/89 angekündigt. Aufgrund vielfacher Leserwünsche können wir nun endlich ein Bild der C64-Version zeigen. »Grand Monster Slam« ist ab sofort im Fachhandel erhältlich. Es kostet 49,95 Mark auf Diskette und 39,95 Mark auf Kassette.

Jenseits des Bildschirms: »Titan« von Titus



Das Spielfeld von »Titan« ist größer als der Bildschirm – hartes Training für langsame Augen.

Mit einem Break-Out-Spiel der Extraklasse wartet Titus auf. Dabei verläßt der Spielball bei »Titan« auch mal den Bildschirm. Die Spielfelder sind nämlich größer als der Monitor. Aufgabe ist es, diverse Hindernisse zu beseitigen. Dies geschieht durch einfaches oder mehrmaliges Berühren mit dem Ball. Dabei ist immer nur der Bereich im Sichtfeld, in dem sich die Kontrolleinheit (der Schläger) befindet. Anders als bei herkömmlichen Break-Out-Spielen, kann der Ball das Spielfeld nicht verlassen. Statt dessen trachten Monster nach Spielerleben. »Titan« kostet 49,95 Mark auf Diskette und 34,95 Mark auf Kassette.

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Drei neue Spiele von Mastertronik

Mit drei neuen Spielen wartet das britische Softwarehaus Mastertronic im deutschen Markt auf. »Shinobi« versetzt den Spieler in die Rolle eines Ninja-Meisters, der äußerst geschickt im Umgang mit Wurfsternen, Schwertern und Nunchakus ist. Als V-Mann für die Regierung soll er einen Terroristenring sprengen, der alle Kinder der Weltführer entführt hat. Jedes Kind befindet sich an einem geheimen Ort irgendwo in der Welt, bewacht von Karatekämpfern. »Gemini Wing« bringt den Spieler in sieben Levels mit biologischem Hintergrund, welcher von mutierten Schmetterlingen über Schiffe suchende Wasserschlangen bis hin zu Riesenlachsen reicht. Im Kampf gegen die Monster können Extrawaffen gefunden und benutzt werden. Mastertronic: »Eine großartige Spielführung und eine simultane Zweispieleroption werden Gemini Wing zu einem Erfolg machen.«

Ein Renner soll »Silkworm« werden, in dem sich der Spieler durch harte Kämpfe beißt. Gegner sind plündernde Geschwader, Hubschrauber, die dem Spieler an der Ferse kleben bleiben, und irre schnelle Düsenflugzeuge. Eine der Qualitäten des Spiels soll die Möglichkeit sein, das Spiel gleichzeitig zu zweit zu spielen. Das britische Computer-Magazin Commodore User: »Jedes Byte dieses Spiels ist vollgestopft mit Action.«

Hotlines für Spiele

Geht's bei einem Spiel nicht weiter? Bestehen Probleme? Zwei Hotlines helfen ab sofort weiter. **Rushware** bietet diesen Service zweimal wöchentlich an:

Montags von 15.00 bis 19.00 Uhr und donnerstags von 15.00 bis 19.00 Uhr unter der Telefonnummer **0 21 01/6 37 57**.

Kunden können über diese Hotline mit einem Software-Experten sprechen, der entweder sofort hilft oder nach Rücksprache mit dem jeweiligen Hersteller. Außerhalb der angegebenen Zeiten steht ein Anrufbeantworter zur Verfügung.

Bomico bietet einen gleichen Service an. Dort können verzweifelte Spieler

täglich von 15.00 bis 18.00 Uhr unter der Telefonnummer:

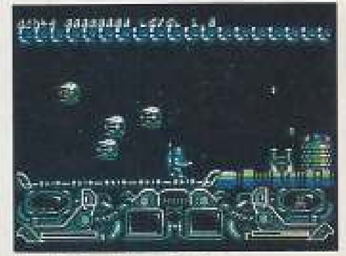
0 69/77 80 25

anrufen und ihre Probleme loswerden.

Beide Firmen weisen jedoch darauf hin, daß sie nur Fragen bezüglich eigener Produkte beantworten können.

Dark Fusion für C64

Der Kampf in der Zukunft geht weiter. Ein einsamer Krieger donnert bei »Dark Fusion« mit seiner Feuerspritze gegen mutierte Horden aus der Unterwelt. Dazu erkämpft er sich seine Wege zu Fuß durch waagerecht scrollende Levels, in denen verschiedenste Gegner angreifen.



Zu Fuß geht es bei »Dark Fusion« durch die Levels

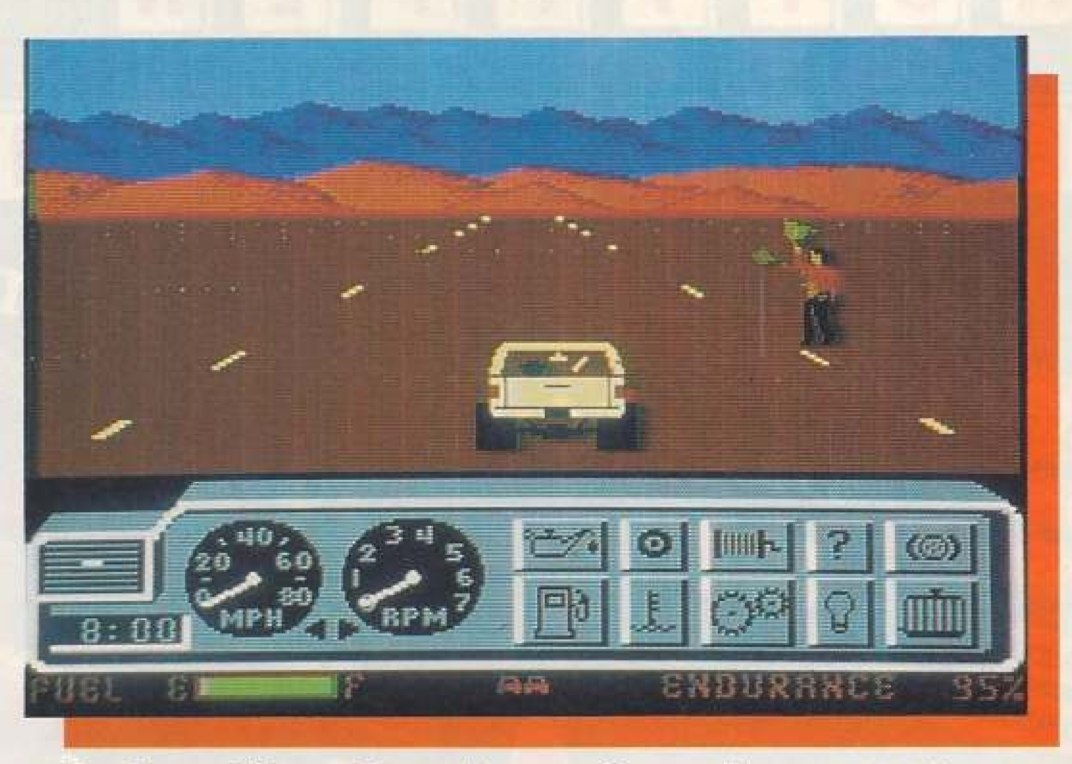
Ein erster Blick verrät: »Dark Fusion« hat eine akzeptable Grafik, mittelmäßigen Sound und einen relativ hohen Schwierigkeitsgrad. »Dark Fusion« kostet 35 Mark auf Kassette und 49 Mark auf Diskette.

Ariola Soft, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2


ABTIPPEN IST NICHT MEHR !
Laden und loslegen,
so ist
Magic Disk 64.
So muß ein
Computer-Magazin
sein.
Magic Disk 64
bringt jeden Monat
aktuell News, Games,
Infos und Basteleien.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Für nur DM 9,80!
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!
Magic Disk 64
Im Zeitschriftenhandel
Solite die aktuelle Ausgabe bei Ihrem Zeitschriftenhändler vergriffen sein, bestellen Sie direkt bei:
CP-Verlag GmbH & Co. KG,
Postfach, 8500 Nürnberg 1.
Belgien bfr. 210 · Holland hfl. 12,50 · Italien Lit. 8.000 · Österreich öS 80 · Schweiz sFr. 9,80
Das C 64-Magazin auf Diskette
MAGIC DISK 64
Nummer 6
nur DM 9.80
unverbindliche Preisempfehlung
COMMIE-WRITER
Briefe mal ganz anders
PATHAL
Die Steine sind gefallen...
HOPPER
Actionreiches Ballspiel
PROTECTOR
Der ultimative Programmschutz
News: US MODEM
commodore 1541
DISK DRIVE
Die Juni-Ausgabe ist da!

64'er TEST

Über Stock und Gebein, durch Wüsten und vereiste Landschaften: »4X4 Off Road Racing« lädt zum Rennen, doch einfach auf die Tube drücken genügt nicht.

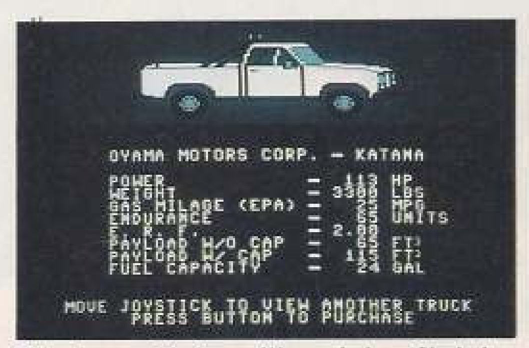


Elektrikschaden in der Wüste

Mitten in der Wüste ist die Elektrik Ihres Fahrzeugs zusammengebrochen. Steine, Äste und Flüsse haben sie lädiert. Der Wagen war zu leicht für die harte Strecke, falsch gewählt. Beim nächsten Mal lieber den schweren »Stormtrooper«-Wagen von Cox Motors nehmen, der hält besser durch.

4X4 Off Road Racing versucht, den Spieler vom Volle-Pulle-drauf-fahren zu lösen. Bevor der Herr des Joysticks die Startposition einnimmt und das Gaspedal durchtreten kann, sind Intelligenz und Planung gefragt. Zunächst legt der Spieler fest, welche Rennstrecke er fahren will. Jede hat ihre eigene Schwierigkeit. In Georgia zum Beispiel sollte nur jemand fahren, »der sich gerne im Schlamm wälzt. Kilometerweit geht's durch die schmierigste Gegend, die die Küstengegend des Ostens zu bieten hat«, so die Anleitung. Vier Schwierigkeitsgrade stehen zur Verfügung, vom Amateur bis zum Profi. Dann geht's.

Der Spieler muß sich zwischen vier Autos entscheiden. Jeder Wagen hat seine Vor- und Nachteile. Der eine ist stark, aber schwer, der andere ist leicht, hat aber wenig Zuladung. Unter den Fahrzeugen sind technische Daten aufgelistet. Hier hilft die hervorragende Anleitung (auf deutsch). Sie erklärt jede einzelne Rubrik und hilft bei der Entscheidung. Die Kopfarbeit ist nicht beendet. Der Renner muß noch ausgestattet werden.



Mit vier verschiedenen Wagen heizen Sie bei »4X4 Off Road Racing« durch die Gegend

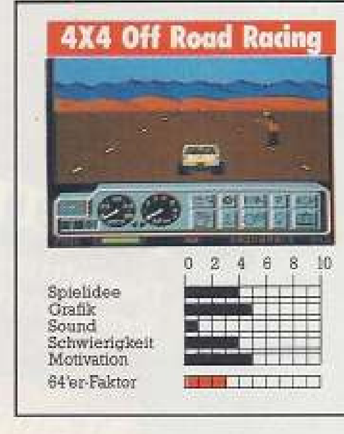
Vor dem Start in die Wüste muß der Wagen erst einmal aufgerüstet werden

Zuerst geht es um technische Hilfsmittel: neue Reifen für Matsch und Schnee, eine Motorwinde oder ein Dachgepäckträger, der mehr Stauraum bietet. Die Finanzen spielen ebenfalls eine Rolle, es muß hart gewirtschaftet werden. Bei Geldknappheit streikt der Computer und verbietet weitere Käufe. Auch hier muß die gewählte Rennstrecke beachtet werden. Schlammreifen in der Wüste sind kaum brauchbar. Im Automarkt kann die Liste bis zum totalen Bankrott (oder bis an die Grenze der Zuladung) verlängert werden.

Auf der Piste röhrt der Motor des geländegängigen Wagens, durch Druck auf den Feuerknopf wird beschleunigt. Auf dem Weg liegen Felsbrocken, Knochengerippe und Äste. Sie sind keine große Gefahr. Der Wagen kann Salti schlagen, oder fährt auf zwei Reifen. Die Felsbrocken dienen sogar als Knight-Rider-mäßige Sprungschanzen für Flüsse oder vereiste Stellen. Lebensgefährlich sind nur die Kakteen oder Bäume am Wegesrand. Es bleibt allerdings der Eindruck, daß nicht der Wagen sich bewegt, sondern die Landschaft auf den Wagen zukommt. Leider unterscheiden sich die Rennstrecken nicht allzusehr. In der Wüste ist die Umgebung gelb, bei Schnee ist sie weiß (Tannen statt Kakteen am Wegesrand). Auch die Streckenführung bietet wenig Neues. Der Profi muß sich mehr anstrengen als der Amateur, es liegen mehr Gerippe und Steine im Weg. Je nach Fahrweise und Auto muß ein Boxenstopp eingelegt werden. Schnell die neue Elektrik einbauen, auftanken und weiter. Alles in allem ein amüsantes Spiel, bei dem vor allem das Zusammenkaufen der Ausrüstung Spaß macht.

(Henning Withöft/ad)

Hersteller: Epyx, Preis: 49,95 (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128–132, 4044 Kaarst



Die Spannung der Rallye-Simulation hält sich in Grenzen und bietet wenig Neues. Rein optisch gibt die Grafik nicht viel her. Technisch hingegen ist sie sehr gut gelungen. Besonders bemerkenswert ist dabei die Animation der Sprites und die Realisierung der Berg- und Talfahrten. Der Sound beschränkt sich auf ein Brummen des Motors und einigen Bieptönen.

64'er TEST

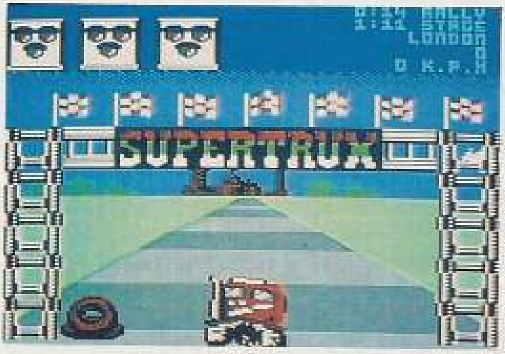
Quer durch die Hauptstädte

Elefantenrennen auf der Straße. In einer Dieselwolke rasen Lastwagen über die Autobahn. »Supertrux« macht's möglich.



Der Truck steht an der Startlinie und wartet auf das Zeichen, seine sechs Räder in Bewegung zu setzen. Die Ampel schaltet auf grün, den Joystick nach vorne und ab. Auf dieser Strecke gibt es weder Polizeikontrollen noch Gaststätten. Der Traum jedes Lastwagenfahrers: So schnell fahren wie er will.

»Supertrux« ist ein Spiel, das unterschiedliche Gefühle hervorruft. Zuerst ist es langweilig und frustrierend. Die Hand am Steuerknüppel verkrampft, ewig knallt der Diesel-Rennwagen gegen Bäume und Trucks oder kracht in Baustellen vor die Sicherheitsmarkierungen.



Vor den Kulissen der Hauptstädte Europas kämpfen Schlepper gegen die Zeit.

Die Signale stehen auf Bereitschaft. Beginn eines Rennduells bei »Supertrux«.

Die Lenkung ist gewöhnungsbedürftig. Mit Umgebungsgestaltung hat sich der Programmierer nicht lange aufgehalten: Die Rennstrecke besteht aus grau gestreiftem Asphalt. Ganz hinten am Horizont ist Big Ben zu sehen. Ansonsten gibt es nur Prärie, soweit das Auge reicht. Wer sich in Europa nicht so gut auskennt, weiß trotzdem, wo er gerade herumrast. Oben am Bildschirmrand ist der Ortsname eingeblendet: London.

Der Sattelschlepper ist sorgfältiger gearbeitet. Das rote Fahrzeug mit hochliegendem Auspuff entläßt in den Kurven Qualmwolken in die Atmosphäre, mal rechts, mal links. Es wackelt auf harten Blattfedern über den Kurs. Mit dem Hochgeschwindigkeitsrausch kommt auch der Spaß am Spiel. Unfälle werden immer seltener, die gegnerischen Trucks fliegen nur so vorbei.

Beim Überholen anderer Lastwagen offenbart sich eine Schwäche von »Supertrux«. Die Entfernung zum führenden Fahrzeug ist kaum abzuschätzen. Ehe man sich versieht, hat der rote Renner einen Unfall. Der Wagen ist aber nicht kaputtzukriegen, weder durch Bäume noch durch Begrenzungspfähle. Hier wird nur gegen die Zeit gekämpft. Wer genug auf die Tube drückt und wenig Unfälle baut, ist am Ziel seiner Wünsche: Eine Runde weiter!

Kurz vor Erreichen der 10000-Punkte-Grenze verändert sich die Farbe des Asphalts. Über eine blaue Startrampe geht es in ein »Extended Play«. Am Horizont erscheint der Eiffelturm. Die in London erworbene Fahrtechnik läßt sich auch hier anwenden: In den Kurven immer ein wenig gegenlenken, dann am nächsten Wagen vorbeiziehen. Plötzlich wird es glitschig.

Überall auf dem Boden sind Ölpfützen, auf denen die Reifen den Halt verlieren. Der Truck rutscht und schlingert.

Hinter Paris liegt Brüssel oder Rom. In Rom stehen halbe Marmorstatuen am Straßenrand, Brüssel zeichnet sich durch Laternen aus. Schikanen stellen Wagen und Fahrer auf harte Proben. Engstehende Begrenzungen versperren den Weg, der Truck muß Schlangenlinien fahren. Der anfängliche Schein trog. »Supertrux« ist ein gutes Renn-Spiel, das eine Menge Spaß bereitet – Etappe für Etappe.

(Henning Withöft/ad)

Hersteller: Elite, Preis bei Redaktionsschluß noch nicht bekannt, Bezugsquelle: Bomico, Elbinger Straße 1, 6000 Frankfurt 90

Supertrux



0 2 4 6 8 10

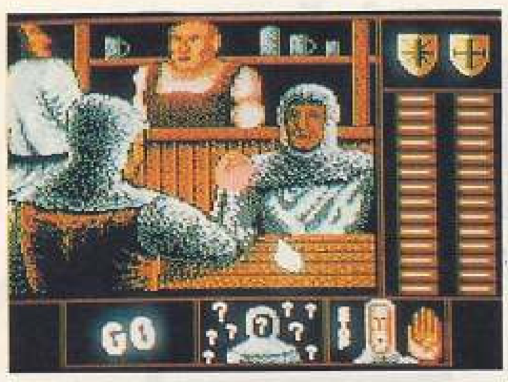
Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Die Simulation eines Wettrennens von Sattelschleppern (Trucks) wirkt zunächst etwas langweilig, weil es von Beginn an schwer ist. Einmal mit dem Spiel vertraut gemacht, beginnt der Spieler jedoch die Stärken von »Supertrux« zu erkennen. Unfälle werden immer seltener und die gegnerischen Trucks fliegen nur so vorbei. Das Spiel überzeugt mit einer guten Steuerung. Die Grafik entbehrt jedoch Details.

64'er TEST

»Iron Lord« versetzt Sie in die Rolle eines Ritters, der den Thron seines Onkels stürzen will.

Der Kreuzritter »Iron Lord« kann fast nicht glauben, was mit seiner Heimat geschehen ist. Der Thron seines Vaters, des König, ist gestürzt worden. Während Iron Lord im Heiligen Krieg kämpfte, riß sein Onkel die Herrschaft Leute an sich. Terror und Unterdrückung regieren nun das Reich.



Iron Lord enthält Sequenzen unterschiedlicher Spieletypen, zum Beispiel Armdrücken



Der 3D-Schwertkampf gegen den Onkel Iron Lords entscheidet das Spiel

Iron Lord: Sohn rächt Vater



Der Zeitpunkt von Iron Lords Rückkehr ist der Moment, wo der Spieler in dessen Rolle schlüpft. Er ist auf sich selbst gestellt in einem Land voller Betrüger, Spione und Mörder. Sein Ziel ist es, eine eigene Armee aufzubauen und seinen Onkel unschädlich zu machen.

Das Action-Adventure beinhaltet ebenso viele Elemente eines Adventures wie eines Arcadespiels. Es beginnt mit einer Landkarte, von der aus die Zielorte anvisiert werden. »Iron Lord« ist wie eine kleine Geschichte mit rotem Faden. In den Dörfern des Landes findet der Ritter nämlich Gegenstände, Hinweis und Informationen, die für den weiteren Spielverlauf unverzichtbar sind.

So trifft er in den Häusern des ersten Dorfes zum Beispiel auf Wirtsleute, die ihm den einen oder anderen Tip geben. Druiden verabreichen Iron Lord Kräuter, die ganz bestimmte Auswirkungen auf den Ritter haben. Bei weitem nicht alle Menschen sind guter Gesinnung. Gegen viele muß er sich behaupten. So zum Beispiel beim Würfeln oder Armdrücken im Wirtshaus. Letzteres findet in alter Rüttelmanier statt.

Wesentlich interessanter ist die Simulation der Schlacht zwischen Iron Lords Soldaten gegen die des Onkels. Hier stehen sich beide Armeen gegenüber. Der Spieler besitzt die Aufgabe, seine Kämpfer strategisch gut auf dem Schlachtfeld zu plazieren und sie gegen die richtigen Ritter antreten zu lassen.

Gegen Ende des Spiels irrt Iron Lord durch ein Labyrinth. Dieses kleinere Arcadespiel hat es in sich. Hier sind vor allem Geschicklichkeit und Schnelligkeit gefragt. Es gibt Kanonen-speiende Monster und flatternde Wesen, die es abzuschießen gilt. Durch sechs Levels muß Iron Lord sich kämpfen, bis er dann endlich auf den verhaßten Onkel trifft.

Dieser Moment ist die schönste Stelle im Spiel. Ein 3D-Schwertkampf entscheidet endgültig das Spiel. Die Szene ist so, als schaue der Spieler durch den Schutzhelm Iron Lords. Das eigene Schwert ist nur dann zu sehen, wenn es bewegt wird. Wenn Iron Lord seinen Onkel besiegt, ist er selbst König seiner Heimat.

»Iron Lord« ist eine tolle und komplexe Mischung aus Adventure und Arcade-Spiel unterschiedlicher Qualitäten. Die Grafik besteht zum größten Teil aus einer teilanimierten Festgrafik und wirkt auf diese Weise sehr gut. Technisch ist diese Darstellung jedoch weniger schwierig, als es aussieht. Über die musikalischen Qualitäten können wir nichts sagen, da zum Redaktionsschluß lediglich eine unfertige Vorabversion vorlag. Alles in allem ist »Iron Lord« ein schönes Spiel, das nicht langweilig wird.

Iron Lord

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Der Ritter Iron Lord kommt von den Kreuzzügen nach Hause und findet den gestürzten Thron seines Vaters vor. Gewalt und Unrecht regieren nun das Land. Er macht sich auf, wieder gewohnte Zustände herzustellen und die Macht zurückzuerobern. »Iron Lord« ist eine gute Mischung aus Adventure und Arcadespiel. Die Grafik besteht zum größten Teil aus teilanimierter Fixgrafik.

Die erfolgreichsten Spiele

Neu und ab sofort in jedem 64'er-Magazin – die Hitparade für Spielefans. Lesen Sie, welche Spiele auf die größte Beliebtheit treffen.

Was viele kaufen, muß gut sein. Nach diesem Prinzip entscheiden wir uns bei fast jedem Kauf, seien es Schallplatten, Schuhe oder Computer. Unsere neue Spielehitparade sagt Ihnen, wo es in Deutschland in Sachen C64-Spiele langgeht. In Zusammenarbeit mit kompetenten Fachhändlern haben wir Ihre Hitparade ermittelt. Sie bezieht sich auf die Verkaufszahlen des Monats April.

SPIELE-HITPARADE

1. Zak McKracken
2. MicroProse Soccer
3. Legend of Blacksilver
4. Grand Prix Circuit
5. Ultima V
6. Robocop
7. Last Ninja II
8. Double Dragon
9. International Soccer
10. The Games Summer Edition

Mit Abstand der Sieger unserer neuen Hitparade: Zak McKracken

Den zweiten Platz belegt MicroProse Soccer



Der knappe dritte Platz: Legend of Blacksilver

Wir danken folgenden Fachhändlern für ihre Unterstützung:

Joysoft, Mathiasstr. 24–26, 5000 Köln 1, Tel. 0221/239526

Wasp Magic, Postfach 1302, 7332 Eislingen, Tel. 07161/63381

Leisuresoft, Industriestr. 23, 4709 Bergkamen-Rünthe, Tel. 02389/6071

Fortsetzung von Seite 129

benschance, wenn es einem gelingt, einen Schutzschirm in Form einer blauen Kugel zu ergattern. Dies gelingt mir beim zweiten Versuch und so dringe ich tiefer in die Area ein. Vorbei an spitzen Klauen, grinsenden Alienfratzen und unzähligen Alieneiern, die sich öffnen und dann sehr gezielte Salven abfeuern, kämpfe ich mich durch enge Gänge, die von unheimlichen Skelettstrukturen begrenzt werden. Hier werden Alpträume geboren...

Nach dem Verlust mehrerer Leben, Nerven und Stunden (von den beiden Neustarts will ich hier gar nicht reden) stehe ich dann endlich vor ihr, der Königin der biomechanischen Aliens. Mit weit aufgerissenen Kiefern erwartet sie mich und läßt ihre geballte Feuerkraft spielen. Ich schiebe mich vorsichtig in ihre Schußlinie (der Satellit verhindert mein sofortiges Ableben) und eröffne meinerseits das Feuer auf ihr Maul. Von Zeit zu Zeit zuckt sie nervös mit dem Kopf oder schiebt ihren Innenkiefer hervor, um über noch höhere Schußfrequenzen zu verfügen. Aber das alles hilft ihr nicht mehr viel. Nach Dutzenden von Powerbeams muß sie sich schließlich geschlagen geben.

Drei... Zwei... Eins... Null... Geschafft! Yeah! Yippy! Ich bin der König!

Mit einem tiefen Seufzer lege ich den Joystick endgültig aus der Hand, lehne mich zurück, genehmige mir einen Schluck Cola und warte, was nun wohl passieren wird.

Mein Computer lädt kurz und zeigt mir dann ein gigantisches Schlußszenario. Aus der Basis der biomechanischen Mutanten entweicht ein blaues Raumschiff (Aliens auf der Flucht...), kurze Zeit später erhellt die gigantischte aller Detonationen, die die Menschheit seit dem Urknall je erlebt hat, das Universum.

Nie wieder Herrschaft der Maschinen!

Katakis, Rainbow Arts, Preis: 29,95 Mark (K), 39,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



Möchten Sie sich an der Gestaltung Ihres 64'er-Magazins beteiligen? Wir suchen C 64-Fans, die gern programmieren und uns ihre Programme gegen ein entsprechendes Honorar zur Veröffentlichung zur Verfügung stellen. Vielleicht schlummern ja noch einige interessante Eigenkreationen in den Tiefen Ihrer Diskettensammlung, die zu schade dazu sind, langsam aber sicher in Vergessenheit zu geraten. Dann sollten Sie daran denken, daß die 64'er-Redaktion laufend Programme sucht. Das Spektrum der Programmarten reicht von kleinen Grafik-, Disketten- oder Programmiertools bis hin zu ausgereiften Anwendungen im Bereich Dateiverwaltung, Textverarbeitung und Grafikanwendungen. Je kürzer das eingeschickte Programm, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß es auch veröffentlicht wird.

So schickt man Programme ein

Neben dem eigentlichen Programm auf Diskette (bei Assemblerprogrammen den Quellcode nicht vergessen) benötigen wir eine ausführliche Programmbeschreibung und -anleitung, und zwar einmal in Form eines Ausdrucks und einmal als Textfile auf Diskette. Sowohl die Diskette wie aber auch jedes Blatt der Anleitung sollte mit Ihrem Namen, Adresse und, falls vorhanden, mit der Telefonnummer versehen sein. Ihre Unterlagen schicken Sie dann mit der hier veröffentlichten Copyrighterklärung (kopieren oder ausschneiden) ausgefüllt und unterschrieben an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computer-Typ: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

....

Programmart: ....

Das Programm: ....

Die Bauanleitung ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer Personen und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder, daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt beziehungsweise durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

.................., **den** ....

....

Unterschrift

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

.................., **den** ....

....

Bankverbindung: ....

Konto-Nr. .... **BLZ:** ....

SUCHSPIEL



»Katakis«, der Renner von Rainbow Arts, fünfmal zu gewinnen

Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel. Fünfmal gibt es das Spiel »Katakis« zu gewinnen.

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Sehen Sie sich zunächst die drei Bildausschnitte auf dieser Seite an und merken Sie sie sich. Die Bildausschnitte sind Teile von Bildern aus dieser Ausgabe. Blättern Sie nun das ganze Heft durch, bis Sie die Bilder wiedererkennen. Schreiben Sie sich dann die Seitenzahl auf, auf der Sie das jeweilige Bild gefunden haben. Verfahren Sie mit den anderen Bildausschnitten genauso. Zum Schluß zählen Sie die drei Seitenzahlen zusammen und schreiben die Lösungszahl auf eine Postkarte.

Die Postkarte (Absender nicht vergessen) schicken Sie bis zum **15. Juli 1989** an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 4
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Alle Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht mitmachen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich.

Die **Gewinner** des Suchspiels aus Ausgabe 5/89 sind: Kai Bosen, Büdelsdorf; Klaus Schulz, Inden; Jens Udo Pohl, Hungen; Markus Ciartano, Geretsried; Elke Skirke, Westerade. Herzlichen Glückwunsch den Gewinnern und viel Spaß mit ihrem Preis, dem Spiel »The last Ninja II«. (bg)

Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur Verfügung gestellt von: Rainbow Arts, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11.







64'er

WETTBEWERB

MACHEN SIE MIT

1x3000,–
1x1000,–
zu gewinnen

Die Superchance

Gesucht: Listing des Monats

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autor des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.

Gesucht: Die Anwendung des Monats

Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.

Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an:

Markt&Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar bei München



Unsere 64'er-Reporter Gregor Ley und Tobias Kogeling haben sich mit wenig Aufwand, aber tollem Ergebnis einen eigenen Fahrsimulator gebaut. Mit ihm macht das Fahren fast noch mehr Spaß als auf der Straße – außerdem ist es viel umweltfreundlicher.

Der Selbstbau-

Wenn man, wie wir beiden, vom Spielen mit Flug- und Fahrsimulatoren begeistert ist, dann reicht einem die einfache Joysticksteuerung schon bald nicht mehr aus. Um das richtige »Fahrgefühl«, besonders bei dem Programm »Test Drive« zu erhalten, braucht es schon etwas mehr als nur einen simplen Joystick. Wo sind die Pedale, die Schaltstange und vor allem das Lenkrad, fragten wir uns. Da auf dem Markt nichts angeboten wird, das unseren Ansprüchen genügt, haben wir uns daran gemacht, einen Simulator einschließlich aller Details zu bauen. Selbstverständlich mußte er auf der technischen Grundlage eines konventionellen Joysticks basieren, denn das Programm selber wollten wir ja nicht umprogrammieren. So war uns von vorneherein klar, daß keine stufenlose Regelung des Gases beziehungsweise der Bremse sowie keine reale Steuerung (programmbedingt) möglich war. Trotzdem versuchten wir, alles so natürlich wie möglich nachzubauen. So sind zum Beispiel alle Pedale, also auch die Kupplung, wie in einem echten Auto zu bedienen. Dadurch erreichten wir, daß man zumindest das Gefühl einer stufenlosen Regelung des Gases haben kann. Auch an die Gangschaltung haben wir gedacht. Dabei ist die Kupplung während des Schaltvorgangs zu treten (Bild 1). Die Möglichkeit der manuellen Handschaltung ist bei »Test Drive« gegeben, während man den Feu-

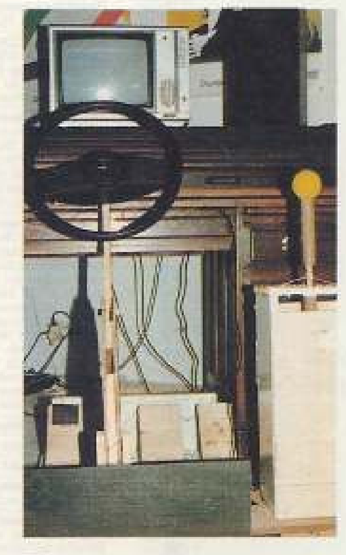


1 Einer unserer beiden 64'er-Reporter in voller Aktion. Beim Fahren mit dem Simulator vergißt man völlig, daß man immer noch im Zimmer sitzt.

Fahrsimulator

erknopf drückt (zuvor muß man natürlich die Handschaltung mit der Funktion »0« aktivieren). Die Kupplung ersetzt demnach den Feuerknopf. Ein ganz besonderes Bonbon ist unser Lenkrad, das wir vom Schrottplatz aus einem alten Opel ausgebaut haben. Dreht man nach rechts, fährt der Wagen nach rechts, und dreht man nach links, fährt der Wagen nach links. Der Simulator ist mit diesem Lenkrad übrigens auch als Flugsimulator einsetzbar, da sich das Lenkrad auch vor (abwärts) und zurück (aufwärts) bewegen läßt. Gerade der Flugsimulator II erhält damit genau das richtige »Feeling«, das man braucht, um heil in der Luft zu bleiben. Der Aufwand an Material und Arbeitszeit für unseren Selbstbau-Simulator hielt sich in Schüler-Taschengeldgrenzen. Das Holz haben wir in Vaters Bastelkeller »ausgeliehen«, und auch der Bedarf an Drähten und Schaltern sowie ein Joystick ließ sich aus den vorhandenen Beständen decken. Uns hat der Umbau sehr viel Spaß gemacht, vor allem, weil wir jetzt fast wie im richtigen Auto fahren können (Bild 2). Einen Nachteil hat die ganze Sache allerdings doch – wenn man gerade 300 Meilen durch die Prärie gedonnert ist, sitzt man immer noch auf demselben Stuhl in demselben Zimmer wie bei der Abfahrt, man hat sich keinen Meter bewegt. Aber das bekommen wir auch noch in den Griff.

(G. Ley/T. Kogelnig/aw)



[2] Zugegeben, ein Porsche 911 hat etwas gediegenere Armaturen. Dafür kann man für den Preis eines Porsches auch etwa 200 000 unserer Fahrsimulatoren bauen.



[3] Gregor Ley (rechts) und Tobias Kogeling haben eine Steuerung für Fahr- und Flugsimulationen konstruiert

Wollen Sie auch 64'er-Reporter werden? Warum nicht? Jeder, der eine gute Story hat, kann mitmachen. Unter den zwölf Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird auch jeder veröffentlichte Artikel honoriert. Alles, was wir brauchen, ist Ihre Story, möglichst auf Datenträger (beliebiges Format), drei bis fünf gute Fotos zu Ihrer Story und ein Bild von Ihnen (muß kein Paßbild sein). Schicken Sie Ihre Story an:

Markt&Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Fortsetzung von Seite 78

Computern leichtgemacht: Der 4. Schritt

Zusammenfassung: Tabellenkalkulationsprogramme werden vorwiegend im professionellen Bereich eingesetzt. Ihre Aufgabe besteht darin, zuvor eingegebene Tabellen nach bestimmten Gesichtspunkten auszuwerten.

Hilfsprogramme

Man kann eigentlich sagen, daß es für alles, was bei der Computerei vorkommt, spezielle Hilfsprogramme gibt, die die Arbeit erleichtern.

-Kopierprogramme kopieren den Inhalt einer ganzen Diskette oder einzelne Programme auf eine andere Diskette.
- Basic-Erweiterungen stellen dem Programmierer zusätzliche Befehle zur Verfügung.
- Schnellader beschleunigen das Laden oder Speichern von langen Programmen.
- Assembler- und Monitorprogramme erleichtern das Programmieren in Maschinensprache.
- Mit einem Disketten-Monitor kann man Fehler auf Disketten aufspüren und reparieren, das Inhaltsverzeichnis einer Diskette umsortieren oder die Namen von Programmen ändern.
- Sogenannte Toolkits (Werkzeugkästen) erleichtern die Programmierarbeit durch automatisches Eingeben von Zeilennummern, durch Umnumerieren von Zeilen und durch schrittweisen, überprüfbaren Ablauf eines Programms zur Fehlersuche.
- Editierprogramme ermöglichen die Konstruktion von neuen Buchstabenformen und von bunten Figuren (Sprites).

Diese Aufzählung kann beinahe beliebig fortgesetzt werden, wofür mir leider kein Platz bleibt. Am besten ist es, wenn Sie regelmäßig in die 64er oder in die 64'er Sonderhefte schauen. Sie sind immer voll mit guten Hilfsprogrammen, Tips und Tricks, auch für Anfänger.

(Dr. H. Hauck/ah)

Inserentenverzeichnis

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Matthias Fichtner (mf), Peter Pfliegensdörfer (pd)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Weizel (mw) (640)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Derenthal (Tel. 089/4613-202, FAX: 4613-778), Helga Weber, Ian Valach

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Willi Gründl
Titelgestaltung: Friedemann Porscha, Rolf Boyke
Fotografie: Ilona Wiewiorra, Sabine Tennstaedt, Roland Müller
Airbrush: Norbert Raab

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Gabriele Leeben (292)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)
Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.
Anzeigengrundpreise: ¼ Seite sw: DM 10200,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,- Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¼-Seite sw: DM 8500,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,- Vierfarbzuschlag DM 3800,-
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23-a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit:
Abonnement-Service: Telefon 089/4613-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 56,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776.

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Leiter Unternehmungsbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern eV. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Disketten sicher manipuliert

Listing des Monats: Wizcopy
Mit unserem Disketten-Utility »Wizcopy« können auch Computer-Einsteiger ihre Disketten so manipulieren, daß kein großer Schaden angerichtet wird. Vom schnellen Kopieren einzelner Files über das Anbringen eines Kopierschutzes bis hin zum Sortieren eines Directories bietet Wizcopy alles, was das Benutzerherz höher schlagen läßt. Das Programm läuft sowohl auf dem C64 als auch auf dem C128 (64er-Modus), arbeitet wahlweise mit den Floppies 1541 und 1571 zusammen und benötigt einen Drucker.

Der Matrizenmultiplikator: Jetzt geht es den Matrizen an den Kragen: Beim Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften sieht sich der Student immer häufiger mit der schwierigen Aufgabe konfrontiert, Produkte von linearen Gleichungssystemen (also Matrizen) berechnen zu müssen. Setzen Sie Ihren C64 zu diesen Problemlösungen ein.

Declare: Mit »Declare« präsentieren wir Ihnen eine Basic-Erweiterung in Maschinensprache, mit der Sie sich Ihr persönliches Basic zusammenbasteln können. Als Declare-Anwender können Sie bis zu 51 beliebige Maschinensprache-Routinen als Basic-Befehle in das Original-Basic Ihres C64 einbinden.

20-Zeiler: Im 20-Zeilen-Wettbewerb sind wieder einige Knüller dabei: eine komplette Textverarbeitung, die durch horizontales Scrollen 80 Zeichen pro Zeile verarbeiten kann, ein hübsches Spiel für Pferdefreunde und eine komfortable Diskettenverwaltung.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10907

DM 19,90 * sFr 17,–*/öS 199,–

* Unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼" zum Sonderpreis von **DM 19,90**
Bestell-Nr. 39000
2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.

1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroÄ:

Bln W = Berlin West
Dtmd = Dortmund
Esn = Essen
Ffm = Frankfurt am Main
Hmb = Hamburg
Han = Hannover
Krlh = Karlsruhe
Kln = Köln
Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Mchn = München
Nbg = Nürnberg
Sbr = Saarbrücken
Stgt = Stuttgart

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos

Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)

bis 10 DM ——— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment erhält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640

Bestellungen bitte *nur gegen* Vorauskasse an:

Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.

Österreich: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

64'er PROGRAMM-SERVICE

Zwei Welten reichen sich die Hände: C64/128 und MS-DOS

64er-Projekt, »BDOS«: Dieses Konvertierprogramm kopiert Dateien im C64/128-Format in das MS-DOS-Format eines PCs. Sie können also Ihre Texte vom C64/128 in Ihrem Büro verfeinern und dort drucken. Das Programm »BDOS« ist nur in Verbindung mit der Floppy 1570 oder 1571 lauffähig. Auf einem C128 läuft dieses Programm auf Anhieb. Ein C64 muß geringfügig umgebaut werden. **Listing des Monats, »Text II«:** Bei dieser Textverarbeitung bleiben keine Wünsche mehr offen. Dieses sehr schnelle Textprogramm besitzt einen 80-Zeichen-Bildschirm und einen umfangreichen Befehlsvorrat. **Kopierprogramm CMOS-RAM:** Nun ist es nicht mehr nötig, die einzelnen Dateien in die CMOS-RAM-Erweiterung zu kopieren. Unser Kopierprogramm leistet ganze Arbeit. Sie benötigen natürlich zur Anwendung des Kopierprogramms die Super-Luxus-CMOS-RAM-Erweiterung aus der 64'er-Ausgabe 3/89. **Protector:** Schützen Sie Ihre Programme einfach, aber wirkungsvoll vor unberechtigtem Kopieren. Dazu stehen mehrere verschiedene Kopierschutzarten zur Verfügung. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/128

Bestell-Nr. 10906 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

AKTION »Sonderdisk«

Auf Wunsch vieler Leser haben wir das Listing des Monats **Text II** und das Projekt des Monats **»BDOS«** auf einer separaten Diskette zusammengestellt.

Bestell-Nr. 11906 **DM 19,90*** sFr 17,-*/öS 199,-*

Zauberwald für jung und alt

Listing des Monats: Zauberwald: Helfen Sie Ihrem verzauberten Freund, sich in eine menschliche Gestalt zurückzuverwandeln. Meistern Sie die Ihnen gestellte Aufgabe, bestimmte Kräuter unter Lebensgefahr im Zauberwald einzusammeln. **Letterprint:** Hardcopy-Programme für den C 64 gibt es in Massen. Alle haben gemeinsam, daß die Grafik Punkt für Punkt auf dem Drucker ausgegeben wird, was wiederum druckerspezifische Steuercodes erforderlich macht. Letterprint geht hier einen anderen Weg. Die Grafik wird nicht im Grafikmodus (Einzelnadelansteuerung) des Druckers zu Papier gebracht, sondern im Textmodus. Das Bild wird dabei in Form von Buchstaben und Zeichen gedruckt, wobei 17 verschiedene Zeichen Verwendung finden. **Spritefenster:** Im guten alten C64 stecken Möglichkeiten, die selbst auf größeren Computern schwer beziehungsweise gar nicht zu realisieren sind: Mischen von Text und Grafik ohne gegenseitige Beeinflussung – die Sprites machen es möglich. **Ramos:** Mit Ramos steht Ihnen eine leistungsfähige RAM-Floppy für den C128-Modus zur Verfügung. Sie läßt sich ohne komplizierte POKE-Befehle kinderleicht bedienen. Damit steht einem schnellen Programmzugriff aus einer RAM-Erweiterung nichts mehr im Wege. Benötigt werden: C128, RAM-Erweiterung 1764 oder 1750. **Delux Datas** – der schnellste DATA-Generator. Ob Sie nun Basic- oder Assemblerprogrammierer sind, jeder kann ihn einsetzen, den DATA-Zeilen-Generator »Delux Datas«. Durch die zur Verfügung stehenden Parameter läßt er sich komfortabel und optimal an das jeweilige Problem anpassen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10905 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

Think Twice!

Lange Zeit waren komplexe Puzzles eine Domäne des Zauberwürfel-Erfinders Ernö Rubik. Unser Listing des Monats zeigt, daß Geduldspiele auf dem C 64 durchaus mit diesem hohen Standard mithalten können. »Think Twice!« verlangt von seinen Spielern einiges an Geduld, Intelligenz und Geschicklichkeit. Aber Vorsicht! »Think Twice!« macht süchtig... **Kurven, Rhythmen und Vollmond:** Beim Thema Biorhythmik scheiden sich die Geister. Das Spektrum reicht von tiefem Glauben bis zur völligen Ablehnung. Unsere Anwendung des Monats berechnet Ihren persönlichen Biorhythmus und auf Wunsch die Verträglichkeit Ihrer Rhythmen mit denen einer zweiten Person. Verwenden Sie unser Programm und entscheiden Sie selbst, ob an der Rhythmus-Theorie etwas dran ist oder nicht. **Crazy Balls:** Ein kurzes, aber schnelles Action-Spiel für zwei Spieler. Fangen Sie die Bälle mit der richtigen Seite Ihrer Schläger, da Sie sonst Punkte verlieren, anstatt welche zu bekommen. **Movementeditor:** Der Movementeditor erzeugt mit Ihren Sprites frei editierbare Bewegungszüge. Der Movementeditor hilft beim Erstellen eigener professioneller Vorspänne. **Sonnentag:** Wann geht die Sonne auf, wann geht sie unter? Nicht nur Wanderer und Bergsteiger wollen wissen, wann der Tag beginnt und endet. Auch für Flieger, Jäger, Annenbauer, Vogelfreunde, Skifahrer, Angler, Segler und Nachtschwärmer ist ein solches Programm sicher von Interesse. Mit unserer Sonnentag-Berechnung wissen Sie, wann es dunkel wird. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10904 **DM 19,90*** sFr 17,-*/öS 199,-*

Full-Screen-Controlled-Debugger

Eigene Programme unter der Lupe: Wenn man ein Maschinenspracheprogramm schreibt, passiert es oft, daß es nicht auf Anhieb funktioniert. Unser Listing des Monats, der »Full-Screen-Controlled-Debugger« hilft bei der Fehlersuche. **Star-Support:** Star-Support – ein Bonbon für Star-NL-10-Besitzer. Mit Star-Support lassen sich mit dem Star NL-10 und anderen Epson-kompatiblen Druckern Grafiken in einer Auflösung von 960x32768 Punkten drucken. Was will man mehr? **Super-Luxus-CMOS-RAM-Platine:** Mit unserer Hardware des Monats können Sie beliebig lange Programme menügesteuert aus dem CMOS-RAM laden und, was ganz wichtig ist, nachladen. Die Ladegeschwindigkeit liegt dabei etwa bei 200 Diskettenblöcken pro Sekunde. Die einmal mit dem eingebauten Kopierprogramm gespeicherten Programme bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers erhalten, denn die Platine ist akkugepuffert. Die notwendige Software finden Sie auf der Diskette. **Multi-System:** Multitasking mit dem C64: Was der Amiga schon lange konnte, kann der C64 jetzt auch! Mit dem Programm »Multi-System« laufen auf dem C64 mehrere Programme gleichzeitig. Ein Basic-Programm läßt sich zum Beispiel ändern, während es läuft. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.
Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10903 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm **»Publish 64«**! Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »Mastertext«, und das »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideklick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C 64 erspart Ihnen die »Zettelwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. »Sideklick« ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig). Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,- frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
PC Magazin Plus	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft
Happy-Computer	Computer persönlich	ST Magazin

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Meine Kunden-Nr.:

DM Pf für Postscheckkonto Nr. **14 199-803**

Absender der Zahlkarte

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders Postscheckteilnehmer

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft

in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

Ausstellungsdatum Unterschrift

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803

Postscheckamt
München

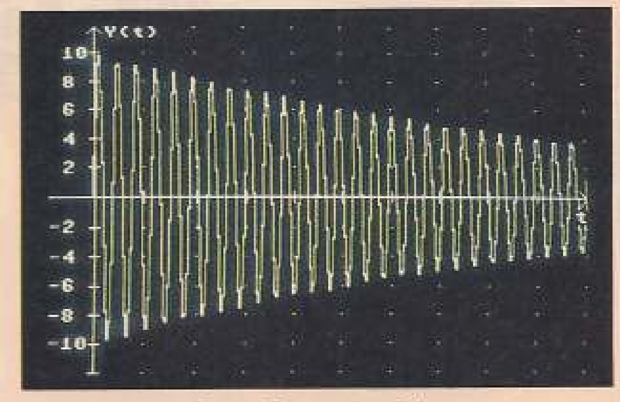
für **Markt&Technik** Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

VORSCHAU 64'er 8/89



Ein Blick über den Zaun

Was leisten eigentlich die anderen Computer, über die heute so viel gesprochen wird? Sind Amiga, Atari ST, PC und Co. wirklich so gut, wie man immer sagt? Wir haben einen offenen und fairen Leistungsvergleich durchgeführt, denn wir finden, auch ein C 64-Besitzer sollte sich bei Diskussionen um diese Computer sein eigenes Urteil bilden und fachmännisch mitreden können. Unser Artikel informiert Sie umfassend.



Mathe ohne Probleme

Unser Listing des Monats ist eine Befehlserweiterung, mit der man jede beliebige Funktion in kürzester Zeit sehen und drucken kann. Aber das ist nicht alles!

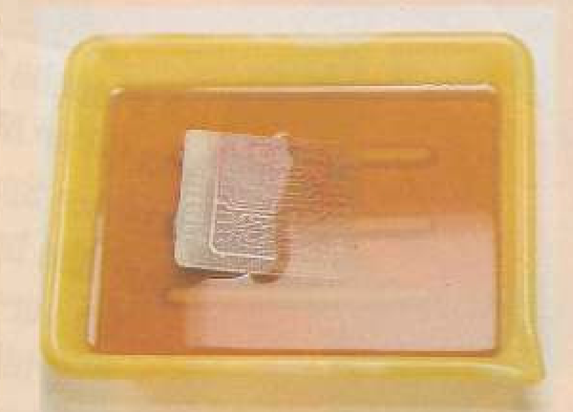


Test: Brother M-1224

Daß Brother gute Drucker baut, ist bekannt. Daß es nun aber auch gelungen ist, einen 24-Nadler zu bauen, der in jede Aktentasche paßt, ist schon einen Test wert. Ist der M-1224 kompromißlos gut?

Hardwarebasteleien mit dem C 64

Computerbesitzer, die sich nicht zu den Hardwareprofis zählen, haben häufig eine Scheu davor, an ihrem Computer zu basteln. Aber nur so lernt man ihn richtig kennen und versteht die internen Zusammenhänge. Wir stellen ein paar kleine Bauanleitungen vor wie Reset-Taster, Floppy-Reset, Prozessorstop, die von jedem, auch von Laien, problemlos nachzuvollziehen sind. Fortgeschrittenen Bastlern zeigen wir, wie man Leiterplatten selbst herstellt.



Megapack 1 unter der Lupe

Das Megapack 1 bietet viele konvertierte Printfox-Zeichensätze, eine Menge an Kleingrafiken und interessante Zusatzprogramme zu Geos 64 und 128. Wir haben dieses Paket auf Herz und Nieren getestet.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 14.7.1989

NÄCHSTES MAL IM EINSTEIGERTEIL

- Tips und Tricks für Einsteiger
- Story: So werden Platinen hergestellt
- Computern leichtgemacht: der 5. Schritt



Gleich das Richtige schenken oder schenken lassen
Geschenkt ist's am besten
Inklusive Startdiskette
64'er
Startdiskette im Abo-Preis enthalten
64'er
Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los.
Das Abo bringt's auf jeden Fall:
• Sie versäumen keine Ausgabe
• Startdiskette im Preis enthalten
• Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
• Die Versandkosten übernimmt der Verlag
Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.
Bestellen Sie einfach mit der nebenstehenden Karte
64'er
11/88
Das Magazin für Computer-Fans
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Super-Listing
Profi-Druckprogramm
Test: Textverarbeitung
Exklusiv
Die Festplatte für den C 64

64'er ABONNIEREN

BESTELLKARTE FÜR EIN PERSÖNLICHES ABONNEMENT

Ja, ich abonniere »64'er«, das Magazin für Computer-Fans für die Dauer eines Jahres und weiter bis zur Abbestellung. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Ich möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

- Zustellung erfolgt regelmäßig per Post, bereits Mitte des Vormonats.
- Es entstehen dafür keine zusätzlichen Kosten.

Name Vorname

Straße/Nr. PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift

❑ Ich bezahle mein Abonnement nch Erhalt der Rechnung. (12 Ausgaben jährlich für DM 78.-)

❑ Ich bezahle mein Abonnement bequem und bargeldlos durch Bankeinzug jährlich im voraus (12 Ausgaben jährlich für DM 78.-) Auslandspreise siehe Impressum.

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

Das Abonnement beginnt ❑ sofort / ab Ausgabe ________

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AD 14 97

64'er SCHENKEN

BESTELLKARTE FÜR EIN GESCHENK-ABONNEMENT

Ja, ich möchte »64'er«, das Magazin für Computerfans, verschenken. Für dieses Geschenkabonnement bezahle ich einschließlich Frei-Haus-Lieferung nur DM 78.- DM für 12 Ausgaben jährlich im voraus (Auslandspreise siehe Impressum)

Meine Adresse als Besteller:

Name/Vorname

Straße/Nr. PLZ/Wohnort

Datum, 1. Unterschrift des Bestellers

Schicken Sie eine Geschenkurkunde

❑ an mich zur persönlichen Übergabe ❑ direkt an den Empfänger

Adresse des Abonnement-Empfängers:

Name/Vorname

Straße/Nr. PLZ/Wohnort

Gewünschte Zahlungsweise: (bitte ankreuzen)

❑ Gegen Rechnung (12 Hefte jährlich DM 78.-) Bitte Rechnung abwarten.

❑ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (12 Hefte jährlich DM 78.-)

Konto-Nr. BLZ

Geldinstitut

Dauer des Geschenk-Abonnements:

❑ Mindestens 12 Hefte. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

❑ Limitiert auf 12 Hefte.

Das Abonnement beginnt ❑ sofort / ab Ausgabe ________

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt & Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

AD 14 97

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »64'er« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter
- ☐ bis 20 Jahre
- ☐ 20—29 Jahre
- ☐ 30—39 Jahre
- ☐ 40—49 Jahre
- ☐ 50—59 Jahre
- ☐ 60 Jahre und älter

Ausbildung
- ☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
- ☐ Lehre
- ☐ Abitur
- ☐ Fach-/Techn. abschl.
- ☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
- ☐ Uni. abschl. und mehr

Stellung im Beruf
- ☐ Sachbearbeiter
- ☐ Fachspezialist
- ☐ Gruppenleiter
- ☐ Abteilungsleiter
- ☐ Hauptabteilungsleiter
- ☐ Ressortleiter
- ☐ Inhaber/Geschäftsführer
- ☐ Vorstand
- ☐ selbständig

Betriebsgröße/ Beschäftigte
- ☐ 1 bis 19
- ☐ 20 bis 49
- ☐ 50 bis 99
- ☐ 100 bis 499
- ☐ 500 bis 999
- ☐ 1000 bis 1999
- ☐ 2000 Beschäftigte u.m.

Ich besitze einen Computer
- ☐ Ja, und zwar einen
  - ☐ Personal Computer Typ: ________
  - ☐ Heimcomputer Typ: ________
- ☐ Nein

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
- ☐ privat
- ☐ beruflich

einen (Typ): ________

☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für:

____
____
____

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen

64'er
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält »64'er« ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkurkunde.

Postkarte
Antwort

Bitte frei-machen



DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS

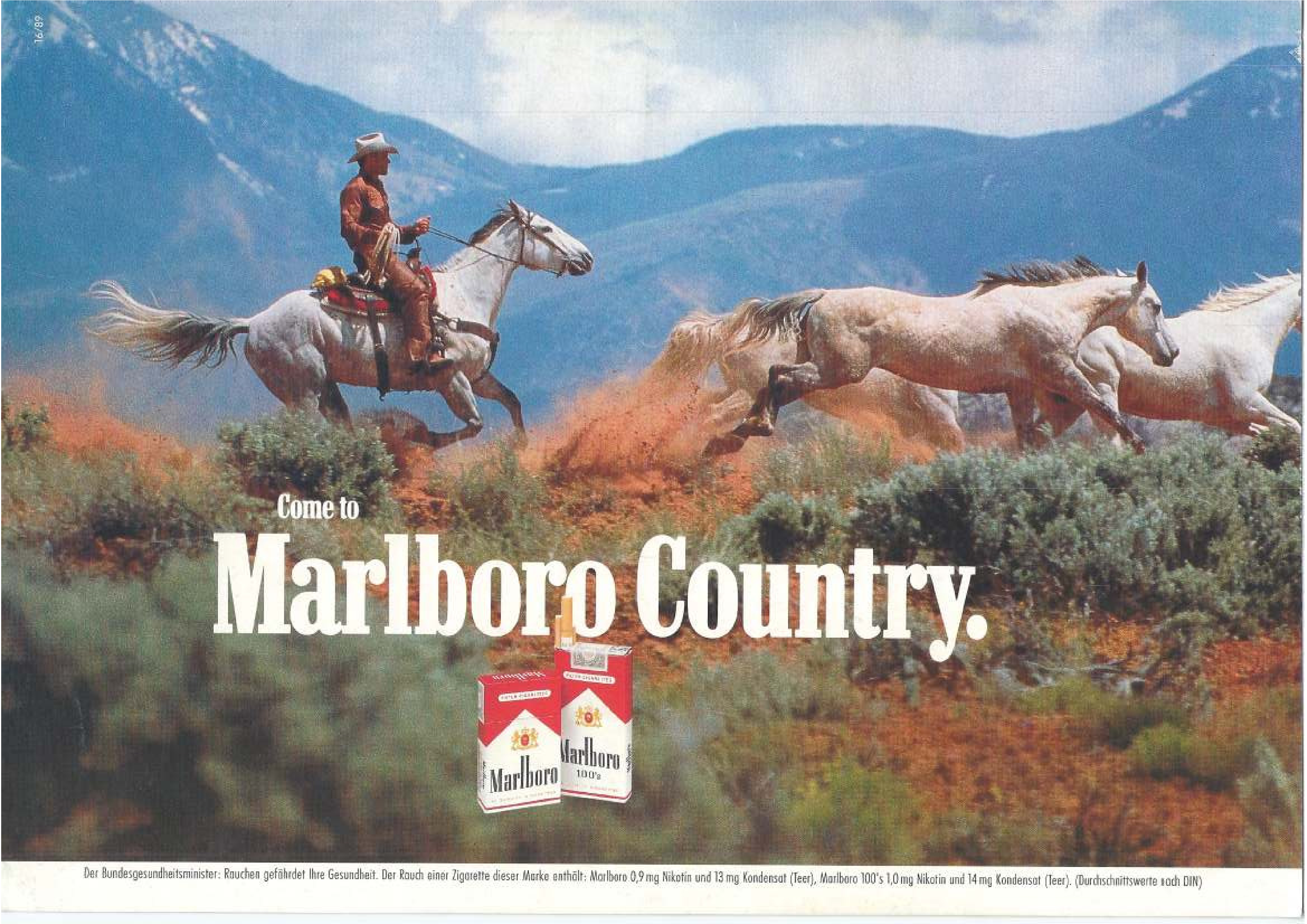
Leser-Service

Markt&Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München



Grenzenlos –
Erlebnisstark
ATARI ST Computer –
da steckt Wahnsinns-Power drin
ATARI
1040ST
Das sind Computer der Spitzenklasse.
Super stark – dabei echt schnell.
Ob spannende Action, Animation, Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik, Programmieren oder Musik. Alles geht! Mit Superfarben. Oder, so wie's Profis mögen, Schwarz auf Weiß. Mit dem hochauflösenden ATARI Monitor SM 124.
ATARI ST Computer – Höchstleistung auf allen Gebieten. 2 x „Computer des Jahres".
ATARI
. . . wir machen Spitzentechnologie preiswert.
Superprogramme Signum, Calamus, STAD, Lavadraw, PGraph, Imagic, Creator,
Cubase, Twenty Four und viele andere gibts nur für ATARI ST Computer.


16/89
Come to
Marlboro Country.
Marlboro
Marlboro
100's
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg Nikotin und 14 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)